АДАМДАГЫ КЕРЕМЕТ

İNSAN MUCİZESİ

Оо инсан, сени Улук Раббиң жөнүндө
(туура ойлонуудан) эмне алдап-жаңылтып койду?
Ал сени жаратып, келбетиңди келиштирген эле.
Жана Ал сени Өзү каалаган
сүрөттө калыптандырган.
(Инфитар Сүрөсү, 6-8)

ХАРУН ЯХЬЯ-АДНАН ОКТАР

HARUN YAHYA

1.Baskı: Ocak 2001
2. Baskı: Şubat 2006
3.Baskı: Temmuz 2006
4.Baskı: Temmuz 2009

ARAŞTIRMA YAYINCILIK

Talatpaşa Mah. Emirgazi Caddesi
İbrahim Elmas İş Merkezi
A Blok Kat 4 Okmeydanı - İstanbul
Tel: (0 212) 222 00 88

Baskı: Seçil Ofset
100 Yıl Mahallesi MAS-SİT Matbaacılar Sitesi
4. Cadde No: 77 Bağcılar-İstanbul
Tel: (0 212) 629 06 15

www.harunyahya.org - www.harunyahya.net

МАЗМУНУ

КИРИШҮҮ: АДАМ ДЕНЕСИНДЕ КЫСКА БИР САПАР

ДЕНЕДЕГИ ТРАНСПОРТТУК ТАРМАК: КАН АЙЛАНУУ СИСТЕМАСЫ

ДЕНЕДЕГИ МАЙДАЛАГЫЧ МЕХАНИЗМ: ТАМАК СИҢИРҮҮ СИСТЕМАСЫ

ДЕНЕДЕГИ ТАЗАЛООЧУ ЖАБДЫКТАР: БӨЛҮП ЧЫГАРУУ СИСТЕМАСЫ

ДЕНЕБИЗДЕГИ КЕРЕМЕТ БАЙЛАНЫШ: ГОРМОНАЛДЫК СИСТЕМА

ИЧИБИЗДЕГИ КОНДИЦИОНЕР: ДЕМ АЛУУ СИСТЕМАСЫ

БЕКЕМ БИР КУРУЛУШ: СКЕЛЕТ СИСТЕМАСЫ

ДЕНЕДЕГИ КҮЧ ТРИБУНАЛАРЫ: БУЛЧУҢ СИСТЕМАСЫ

ЖЫЙЫНТЫК: АДАМ АЛЛАХ ТАРАБЫНАН ЖАРАТЫЛГАН

КОШУМЧА БӨЛҮМ: ЭВОЛЮЦИЯ ЖАҢЫЛЫШТЫГЫ

АВТОР ЖАНА ЭМГЕКТЕРИ ЖӨНҮНДӨ

Эмгектеринде Харун Яхья атын колдонгон автор (Аднан Октар) 1956-жылы Анкарада (Түркия) төрөлгөн. Башталгыч, орто мектепти жана лицейди Анкарада бүтүргөн. Андан соң Стамбул Мимар Синан университетинин Көркөм өнөр факультетинде жана Стамбул университети Философия бөлүмүндө билим алган. 1980-жылдардан бери ыймандык, илимий жана саясий темаларда көптөгөн эмгектер даярдады. Мындан тышкары, автордун эволюция теориясынын жактоочуларынын алдамчылык ыкмаларын, алардын жактаган нерселеринин (эволюция теориясынын) туура эместигин жана Дарвинизмдин кандуу идеологиялар менен болгон тымызын байланыштарын ачып көрсөткөн абдан маанилүү эмгектери бар.

Харун Яхьянын эмгектери дээрлик 30000 сүрөттү камтыган жалпысы 45000 беттик бир эмгектер жыйнагынан турат жана бул эмгектер жыйнагы дүйнөнүн 60 тилине которулган.

Автордун эмгектеринде колдонгон аты чындыктан баш тартуучу пикирлерге каршы күрөшкөн эки пайгамбардын урматына, алардын атын эскерүү үчүн Харун (Муса пайгамбардын жардамчысы) жана Яхья (Иса пайгамбардын жардамчысы) аттарынан куралган. Автор тарабынан китептеринин сыртында колдонулган Расулуллахтын мөөрүнүн колдонулушунун символикалык мааниси – китептердин мазмуну менен байланыштуу. Бул мөөр Курани Керимдин Аллахтын акыркы китеби жана акыркы сөзү, Пайгамбарыбыз (С.А.В.)дын болсо акыркы пайгамбар экендигин көрсөтөт. Автор жарыкка чыккан бардык эмгектеринде Куранды жана Расулуллахтын (С.А.В.) сүннөтүн өзүнө жол башчы кылууда. Ушундайча атеисттик философия системаларынын бардык негизги жактаган нерселерин бир бирден жыгууну жана динге каршы багытталган каршы пикирлерди толугу менен оозун жабуучу «акыркы сөздү» айтууна максат кылууда. Абдан терең акылдуу жана идеалдуу инсан Расулуллахтын (С.А.В.) мөөрү бул акыркы сөздү айтуу ниетинин бир дубасы катары колдонулуп келүүдө.

Автордун бардык эмгектериндеги орток, негизги максат – бул Куранга чакырууну бүт дүйнөгө жеткирүү, жана натыйжада адамдардын Аллахтын бар экендиги, жалгыздыгы жана акырет сыяктуу негизги ыйман темалары жөнүндө ой жүгүртүүлөрүнө түрткү болуу жана чындыкты (Аллахты) тануучу системалардын чирик фундаменттерин жана туура эмес иш-аракеттерин ачыкка чыгарып, адамзатка көрсөтүү.

Харун Яхьянын эмгектери Индиядан Америкага, Англиядан Индонезияга, Польшадан Босния-Герцоговинага, Испаниядан Бразилияга чейин дүйнөнүн көптөгөн өлкөлөрүндө жактырылуу менен окулууда. Англис, француз, немец, италия, испан, португалия, урду, арап, албания, орус, босния, уйгур, индонезия тилдери сыяктуу көптөгөн тилдерге которулган бул эмгектер Түркия сыртында да көптөгөн китеп окурмандары тарабынан окулуп келүүдө.

Дүйнөнүн бардык тараптарында окурмандардын көңүлүнөн орун алган бул

эмгектер көптөгөн адамдардын ыйманга келишине, башкаларынын ыйманынын тереңдешине себепчи болууда. Китептерди окуп, анализдеген ар бир адам бул эмгектердин терең акыл менен жазылган, кыска-нуска, оңой түшүнүлө турган жана чын жүрөктөн чыккан сөздөр экендигин, акыл жана илимге таянгандыгын байкашууда. Бул эмгектер ылдам таасир берүү, так натыйжа жаратуу, талашсыз жана толук илимий болуу өзгөчөлүктөрүнө ээ. Бул эмгектерди окуган жана булар жөнүндө терең ойлонгон адамдар материалисттик философия, атеизм жана ар кандай адашкан ой-пикир жана философиялардын чындыктан алыс экенин байкай алышат. Муну түшүнгөндөн кийин материализмди жактагандар ызалык, өжөрлүктөрү айынан гана жакташат, себеби илимий тараптан материализм жокко чыгарылды. Учурда бардык атеисттик, материалисттик агымдар Харун Яхья эмгектеринен илимий, идеялык жактан толук жеңилди.

Күмөнсүз, мындай өзгөчөлүктөр Курандын терең мазмундуулугунун натыйжасы. Автор бул эмгектери менен мактанууну максат кылбайт, жалаң гана Аллахтын адамдарды туура жолго салуусуна себепчи болуу ниетинде. Мындан тышкары, бул эмгектердин жарыкка чыгып, таралышында акча табуу максат кылынбайт.

Бул чындыктарды эске алсак, адамдардын байкабаган чындыктарды байкашына шарт түзгөн, алардын туура жолду табышына жардамчы болгон бул эмгектерди окууга үндөөнүн абдан маанилүү бир кызмат экендиги жакшы түшүнүктүү болот.

Бул баалуу эмгектерди таанытуунун ордуна, адамдардын башын айланткан, пикирлерде кайчылаштыктар, күмөндөр жараткан, ыйманды куткарууда күчтүү жана так бир таасири болбогон демейки, монотондуу китептерди жайылтуу эмгек жана убакыт жоготуусуна алып келет. Негизги максат ыйманды куткаруу эмес, автордун адабий күчүн көрсөтүү болгон эмгектердин жакшы натыйжага жетиши кыйын. Бул боюнча күмөн санагандар бар болсо, Харун Яхьянын эмгектериндеги негизги максаттын атеизм менен күрөшүү жана Куран адеп-ахлагын жайуу гана экендигин бул кызматтын таасиринен, ийгиликтеринен жана окурмандардын ыраазы болгонунан байкашса болот.

Дүйнөдөгү зулумдуктар жана баш аламандыктар, Мусулмандар тартып жаткан азаптардын негизги себебинин динсиздик пикирлеринин дүйнөдөгү өкүмчүлүгүнүн натыйжасы экендигин билүү зарыл. Бул абалдан кутулуу үчүн динсиздикти илим менен жеңүү, ыйман акыйкаттарын, чындыктарын ортого койуу жана Куран адеп-ахлагын адамдарга жеткиликтүү кылып түшүндүрүү зарыл. Зулумдуктар, согуштар күчөгөн азыркы күндө бул кызматтын колдон келишинче ылдам болушу айдан ачык. Болбосо кеч болуп калышы мүмкүн.

Бул маанилүү кызматта алдыңкы ролду аркалаган Харун Яхья эмгектери, Аллахтын буйругу менен, 21-кылымда дүйнөдөгү бүт адамдардын Куранда сүрөттөлгөн бейпилдик менен тынчтыкка, чынчылдык менен адилеттүүлүккө, сулуулук менен бактылуулукка жетишине бир себепчи болмокчу.

ОКУРМАНГА

Автордун эмгектеринде эволюция теориясынын кыйрашына атайын орун беришинин себеби – бул теориянын ар түрдүү динге каршы бир философиянын негизин түзүгөндүгүндө. Жаратылуу жана натыйжада Аллахтын бар экендигинен баш тарткан дарвинизм 140 жылдан бери көптөгөн адамдардын ыйманын жоготушуна же жүрөктөрүндө күмөн жаралышына себеп болуп келди. Ошондуктан, бул теориянын бир калп экендигин ачык далилдөө - абдан маанилүү ыймандык милдет. Бул маанилүү кызматтын бардык адамдарга жеткирилиши зарыл.

Дагы бир белгилей кетчү жагдай – бул китептердин мазмуну менен байланыштуу. Автордун бардык китептеринде ыйман темалары Куран аяттары негизинде түшүндүрүлүүдө, адамдар Аллахтын аяттарын үйрөнүүгө жана жашоого чакырылууда. Аллахтын аяттары менен байланыштуу бардык темалар окурмандын акылында эч кандай күмөн же суроо белгиси жаралбай турган негизде түшүндүрүлүүдө.

Түшүндүрүүдө колдонулган чынчыл, жөнөкөй баян китептердин жаш-кары дебей бүт адамдардын оңой түшүнүшүнө шарт түзүүдө. Таасирдүү жана жөнөкөй баян колдонулган китептер - «бир токтобой окулчу» китеп өзгөчөлүгүнө ээ. Динди жокко чыгарууда өжөрлүк көрсөткөн адамдар да бул китептерде түшүндүрүлгөн чындыктардан таасирленип, аларды калпка чыгара албай келишүүдө.

Бул китеп жана автордун башка эмгектерин окурмандар жалгыз окуса да, маектешип окушса да болот. Бул китептерден пайдаланууну каалагандардын чогуу маектешип, тажрыйба жана пикирлери менен бөлүшүшү да пайдалуу болот.

Ошондой эле, жалаң гана Аллахтын ыраазычылыгы үчүн жазылган бул китептердин таанылышы жана окулушуна себепчи болуу да чоң кызмат болмокчу. Себеби автордун бардык китептеринде далил жана ишендирүү тарабы абдан күчтүү. Ушул себептен динди түшүндүрүүнү каалагандар үчүн эң эффективдүү ыкма – бул китептерди окууга башка адамдарды да үндөө болмокчу.

Бул эмгектерде башка кээ бир эмгектерде байкалчу жазуучунун жекече ойлору, шектүү булактарга таянган сөздөрү, ыйык нерселерге болгон керектүү адеп жана урматка көңүл бурбаган баяндар, үмүтсүз, күмөн жаратуучу сөздөрдү жолуктурбайсыз.

КИРИШҮҮ:

АДАМ ДЕНЕСИНДЕ КЫСКА БИР САПАР

Бул китепте адам денесиндеги кээ бир системалардын кантип иштеши каралып, ал системалардын бөлүктөрүнөн мисалдар келтирилет. Бирок адам денеси жөнүндө жазылган көптөгөн китептерден айырмаланып бул китепте көп жолу басым жасалган кээ бир маанилүү нерселер бар. Бул жерде маалыматтар терең каралып, адам денесинин ар бир миллиметр квадратындагы укмуш долбоорго көңүл бурулуп, денеде керемет процесстерди жасаган клеткалар, кыртыштар, молекулалар жана секрециялар алдыңкы планга чыгарылат.

Мындан тышкары, китепте кээ-кээде тема жөнүндө илимий маалыматтар да берилет. Андагы максат адамдын өз денесиндеги комплекстүү түзүлүштү жакшыраак түшүнүшүнө шарт түзүү. Жана адамдын өз денесинде болуп жаткан окуяларга ачык акыл менен карашына негиз түзүп, аны терең ойлонууга чакыруу.

Ошондуктан китепти окуп жатканда эң биринчиден өз денеңиздин ичинде бир сапарга чыктым деп элестетиңиз. Бул сапарда сизди укмуш сюрпризДер күтүүдө. Жүрөгүңүздүн ичинде бир генератор бар экенин, ал генератор иштен чыкканда запаста турган бир генератордун ишке киришээрин көрөсүз. Ичке ичегиңиздеги клеткалардын алдынан өткөн жүздөгөн түрдүү заттын арасынан темир атомун таанып, кармай алаарына күбө болосуз. Баш тарабыңызда жайгашкан гормоналдык бир безде чыгарылган гормон молекуласынын узун бир сапардан соң абдан алыстагы бир максатына –мисалы бөйрөгүңүзгө- жеткенин жана ал жердеги клеткаларга буйрук бергенин көрөсүз. Бул сапар учурунда төрөлгөн күнүңүздөн бери «менин денем», «мага тиешелүү» деп ээ чыккан өз денеңиздин ичинде, териңиздин бир канча миллиметр астынан баштап тереңине чейин ар бир чекиттеги керемет окуяларга күбө болосуз.

Адам денеси, бул жагынан караганда, өз ичинде өзүнчө бир «аалам», өзүнчө бир «шаар» сыяктуу. Ал шаардын ичинде транспорт жолдору, имараттар, заводдор, инфраструктура системасы, эң алдыңкы технологиядан да жогорку технологиялуу жабдыктар, алардан эч күтүлбөгөн акылдуу иштерди жасаган, өз тармагында адистешкен жумушчулар (клеткалар, гормондор, бездер), толук куралданган аскерлер жана дагы көптөгөн нерселер бар. Болгондо да бул «аалам» бир эле сиздин денеңиздин ичинде эмес. Айланаңыздагы ар бир адамда, апаңызда, атаңызда, бир тууганыңызда, досторуңузда, кесиптештериңизде, көчөдө жаныңыздан өткөн адамдарда, телевизордогу актерлордо, кыскасы жер жүзүндө учурда жашап жаткан миллиардаган адамда ушул кереметтүү «аалам» бар. Ошол сыяктуу, мындан жүздөгөн, миңдеген жыл мурда жашаган, биздин заманга чейинки доорлордо жер жүзүндө жашаган, ал тургай, алгачкы адам жаралгандан бери жашап өткөн бүт адамдарда да ушул кереметтүү «аалам» болгон. Дал азыркы учурда жашап жаткан

адамдар сыяктуу илгери жашаган адамдардын денелеринде да кемчиликсиз системалары, акылдуу триллиондогон клеткалары, чечим чыгаруучу механизмдүү секреция бездери, жогорку технологиялуу органдары бар эле.

Бул кичинекей «ааламдын» ичинде болуп жаткан окуяларды ойлонуу жана баалоо өтө маанилүү. Себеби муну ойлонуп баштаган адам чоң бир гипноздон кутулууда алгачкы кадамын таштаган болот. Өз денесиндеги –мисалы өз жүрөгүндөгү- системалардын кемчиликсиздигин билген жана бул системанын долбоорундагы акылды түшүнгөн бир адамга «жүрөктөгү мындай өзгөчөлүктөр кокустан келип чыккан» деп эволюционист жомокторду айтуу мүмкүн болбой калат. Ал адам аң-сезими жок атомдордун жыйындысынан турган клеткаларынын булардын баарын өз алдынча жасай албашын билет жана клеткалардагы бул акыл кимге тиешелүү деген суроонун жообун тапканга аракет кылат.

Өзү да эттен турган ашказан эттерди сиңирүүчү кислоталарды чыгарганда өзүн өзү сиңирбеш үчүн атайын бир системанын курулганын билген, бир жери кесилгенде кан уюшу үчүн эң аз 20 ферменттин өтө кылдат бир план менен ишке киришкенин, андагы процесстердин эч башаламандыксыз жана катасыз кезек менен болушу керек экенин билген бир адам булардын эч биринин эволюционисттер айткандай акырындап, этап этабы менен пайда боло албашын түшүнөт.

Терең ойлонгон адам кичинекей бир аалам болгон денесинин бир Жаратуучусу бар экенин түшүнүп, окуган маалыматтарын Жаратуучусун таануунун бир жолу катары көрөт. Дененин ичиндеги системалардагы тартипти, жогорку долбоорду көргөн ар бир адам теңдешсиз кудуреттүү, улуу бир акылдын адам денесин жаратканын апачык түшүнөт. Аяттарда мындай деп айтылат:

Асмандарда жана жердегинин баары Аныкы (Ага тиешелүү). Күмөнсүз, Аллах – эч нерсеге муктаждыгы жок (Ганий), мактоого татыктуу. Аллахтын жердегилерди жана деңизде Анын буйругу менен сүзүп жүрүүчү кемелерди силердин пайдалануууңарга бергенин көргөн жоксуңбу. Жана (Өз) уруксаты болмоюнча, асманды жердин үстүнө түшүүдөн сактайт. Күмөнсүз, Аллах адамдарга карата боорукер, абдан мээримдүү. Силерди тирүү туткан, анан өлтүрүп, анан тирилте турган Ал. Чындыгында адам өтө нашүгүр (жакшылыкты билбейт). (Хаж Сүрөсү, 64-66)

Китепте бериле турган мисалдардан да апачык көрүнүп тургандай, адам денесиндеги болжол менен 100 триллион клетканын, секреция бездеринин, көптөгөн органдын, кыртыштын ээси жана Жаратуучусу – улуу кудуреттүү Аллах. Аллах адамды бүт бөлүктөрү менен бирге, толук кылып жараткан жана Аны таанып билиши үчүн далилдерин көрсөткөн. Раббибиз Куранда кабар бергендей;

Эгер Аллахтын немат-жакшылыктарын санагыңар келсе, аны топторго бөлүп да санай албайсыңар. Чындыгында Аллах – кечиримдүү, боорукер. (Нахл Сүрөсү, 18)

Демек, булардын баарын билген адам Аллахтын ага кылган жакшылыктарын түшүнүшү керек. Жашоосун Аллахтын ыраазы кылууга арнап, ар күнү эрте менен турганда ага тартуу кылынган жаңы бир күндүн жана денесинин Аллахтын бир жакшылыгы экенин билип, дайыма шүгүр кылышы керек.

Мага эмне болду, мени Жаратканга кулчулук кылбагыдай? Силер Ага кайтарыласыңар. Мен Андан башка кудайлар тутунмак белем, Рахман (Аллах) мага бир зыян кааласа, алардын шапааты да мага пайда бербейт, алар мени куткара да алышпайт. (Йасин Сүрөсү, 22-23)

АКЫЛДУУ ДОЛБООР, Б.А. ЖАРАТУУ:

Аллах жаратуу үчүн план түзүүгө муктаж эмес...

Китепте колдонулган «долбоор, план» сөзүн туура түшүнүү өтө маанилүү. Аллахтын кемчиликсиз бир долбоор жаратканы Раббибиз алгач план түзүп, анан жараткан деген мааниге келбейт. Асмандардын жана жердин Раббиси Аллахтын жаратуу үчүн эч кандай «долбоор, план» түзүүгө муктаж эмес экенин билүү керек. Аллахтын долбоорлошу менен жаратышы бир учурда болот. Аллах мындай кемчиликтерден аруу, таза.

Аллах бир нерсенин же бир иштин болушун кааласа, ал үчүн «Бол!» деп коюшу гана жетиштүү болот.

Аяттарда мындай деп айтылат:

Бир нерсени каалаганда, Анын буйругу бир гана: «Бол» деп айтуу; ал ошол замат болуп калат. (Йасин Сүрөсү, 82)

Асмандарды жана жерди (өрнөксүз) жараткан. Ал бир иштин болушун кааласа, ага «БОЛ» деп гана айтат, ал ошол замат болуп калат. (Бакара Сүрөсү, 117)

ДЕНЕДЕГИ ТРАНСПОРТТУК ТАРМАК: КАН АЙЛАНУУ СИСТЕМАСЫ

Адам денесиндеги процесстердин көп бөлүгү кан айлануу системасынын бир-бири менен байланыштуу жана өтө комплекстүү түзүлүшү натыйжасында ишке ашат. Кан айлануу системасы адам денесиндеги болжол менен 100 триллион клетканы бир-бирден кыдырып азыктандырган бир тамырлар тармагы. Бул бөлүмдө жүрөк, тамырлар жана кан сыяктуу дагы көптөгөн бөлүктөн турган бул комплекстүү системадагы ой жүгүртүү керек болгон темаларга токтолобуз.

ДЕНЕБИЗДИН ИЧИНДЕ АККАН ЖАШОО ДАРЫЯСЫ: КАН

Бүт жандыктарда клеткаларга азык ташуу, калдыктарды денеден чыгаруу жана дем алуу газдарын клеткаларга жеткирүү сыяктуу муктаждыктар кан айлануу системасы аркылуу ташылган заттар менен камсыздалат. Адамдарда бул процесстердин баарын жасаган суюктук болсо – бул «кан». Бутуңуздун манжасынын учундагы бир тери клеткасынан көзүңүздөгү белгилүү бир кыртыштын клеткасына чейин денеңиздеги бүт клеткалар канга муктаж.

Кан денени бир транспорттук түйүн сыяктуу каптаган тамырлардын ичинен агып, адам денесинин ар бир чекитин зыярат кылган учу-кыйырсыз бир дарыяга окшошот. Ал дарыя денедеги сапары учурунда клеткаларга керектүү заттарды пакеттелген абалда ташыйт. Дарыя ташыган ал пакеттерди бир жүк пакеттерине салыштырсак, ал пакеттерде тамак-аш, суу жана кээ бир химиялык заттар болот. Эң зарыл пакет болсо – кычкылтек. Себеби клеткалар кычкылтек жетпей калса, кыска убакыт ичинде өлүшөт. Бирок денедеги кемчиликсиз система натыйжасында пакеттердин баары клеткаларга дал өз убактысында жеткирилип, дайыма туура даректерге тапшырылат.

Адам күнүмдүк жашоосунда денесиндеги бул дарыянын агымын эч сезбейт. Адам денеси ушунчалык керемет бир чеберчилик менен долбоорлонгондуктан, дененин бүт тарабын тамырлар курчап турса да, сырттан караганда ал тамырлар билинбейт. Себеби адам денесин каптаган калыңдыгы 2 мм болгон тери катмары тамырларды өтө кылдат жашырат.[1] Бул катмар негизи ушунчалык ичке болгондуктан, теринин кичине эле чийилип кетиши кандын сыртка чыгышына себеп болот. Эгер тамырлар ичке жана кооз бир тери менен жашырылбаганда, албетте, дүйнөнүн эң сулуу адамы дагы жүзүнө карабай турган түрү суук болмок.

Кандын дененин ичинде өтө көп кызматтары бар. Калдыктар менен уулардын боорго жеткирилиши, иммундук коргонууга колдоо көрсөтүү, бир кондиционер сымал дененин температурасын жөнгө салуу жана азыктарды тиешелүү жерлерге жеткирүү сыяктуу көптөгөн өтө маанилүү кызматтарды кан аткарат. Дененин ичиндеги байланыштын дээрлик баары кан тарабынан камсыз кылынат.

Кандын өтө маанилүү кызматтары жана теңдешсиз касиеттери

1. Ташыгыч

Денеңизге керектүү ар кандай заттар кан аркылуу тиешелүү органдарга жеткирилет. Глюкоза, аминокислота, витамин, минерал сыяктуу азыктар жана эң негизгиси кычкылтек булардын кээ бирлери. Мындан тышкары, кан клеткалардын калдыктарын чогултуучу бир акыр-чикир чогулткуч сыяктуу. Денедеги болжол менен 100 триллион клетканын ар биринин күнүмдүк жасаган иштеринин натыйжасында кээ бир калдыктар пайда болот. Көмүр кычкыл газы, заара (мочевина) сыяктуу денеге зыяндуу болгон мындай калдыктарды клеткалардан бөлүп, денеден сыртка чыгаруу да кан аркылуу жүрөт. Кан калдыктарды бөйрөктөргө жеткирип, ал заттар бөйрөктөрдө тазаланат. Клеткаларда чыгарылган уулуу көмүр кычкыл газы болсо кайра эле кан тарабынан өпкөгө жеткирилип, ал жерден денеден сыртка чыгарылат.

Бул процесстерди болсо аң-сезими жок кан клеткалары жасайт. Бирок ал клеткалар өтө акылмандык менен кандагы калдыктарды жана пайдалуу заттарды бир-биринен айырмалашат, жана кайсынысынын каерге калтырылаарын өтө жакшы билишет. Мисалы, эч качан уулуу газдарды бөйрөктөргө же калдык заттарды өпкөгө алып барышпайт. Же азыкка муктаж болгон бир органга калдыктарды алып барышпайт. Албетте, мындай жаңылыштык ал адамдын өлүмүнө да себеп боло турганчалык чоң бир ката болмок. Кан клеткаларынын эч адашпай, жаңылбай жана ката кетирбей, өтө акылмандык менен өз кызматтарын орундатышы алардын бирөө тарабынан башкарылып тураарын жана бирөө тарабынан уюштурулганын көрсөтөт. Муну адам өзү кылган эмес жана кылышы да мүмкүн эмес. Себеби адам бул процесстердин эч бирин билбей өмүр сүрөт. Бирок кан айлануу системасы ошондо да эч кемчиликсиз иштей берет.

Кан клеткалары мындай айырмалап, тандоо жана чечим алуу жөндөмдөрүнө кокустан жетип калган, аларды өз эрктери менен жасашат деп айтуу болсо эң логикасыз жана эң акылга сыйбас сөздөрдүн бири болот. Канга мындай касиеттерди берип, кемчиликсиз бир система жараткандын улуу кудуреттүү Аллах экендиги апачык бир чындык.

2. Аскерлерди ташуу

Кандын дагы бир кызматы болсо – бул оорулар менен күрөшкөн иммундук система клеткаларын ташуу. Денеге кирген вирус, бактерия сыяктуу чоочун заттар кандагы антитело жана лейкоцит деп аталган жоокерлер тарабынан жок кылынат. Мындан тышкары, иммундук система клеткалары кан дарыясында чалгын жүргүзүп, бүт денени көзөмөлдөп турушат. Ошондуктан денеге кирген чоочун бир зат чалгында жүргөн бул иммундук клеткалардын бири тарабынан заматта таанылат. (Денедеги коргонуу системасы жөнүндө караңыз: Харун Яхья *Иммундук система керемети (Savunma Sistemi Mucizesi)*)

3. Байланыш

Кан, ошондой эле, дененин байланыш жолдорунун бирин да түзөт. Адам денесиндеги клеткалар арасында өтө укмуш бир байланыш системасы бар. Клеткалар бир-бири менен –ар бири аң-сезимдүү бир адамдай болуп- маалымат алмашып турушат. Клеткалар бир-бирине жөнөткөн кабарлар (гормондор) кан аркылуу жеткирилет. (Терең маалымат үчүн караңыз: Денебиздеги керемет байланыш: гормондук система бөлүмү)

4. Жарааттардын жабылышы

Кан суюктугунун эң керемет касиеттеринин бири – бул «кандын уюу» механизми. Кандын уюшу натыйжасында жабыркаган бир тамырдагы кан жоготуусу минималдаштырылат. Кандын уюу механизминде кандын ичиндеги ондогон белок, фермент жана витаминдер белгилүү бир тартипте иш алып барат. Бул касиети жагынан кандын уюу механизми илимпоздор тарабынан кемчиликсиз бир пландоо жана долбоор мисалы деп айтылат (тереңирээк маалымат алдыда).

5. Денедеги тең салмактуулуктардын жөнгө салынышы

Кан ташыган эң маанилүү пакеттердин бири – бул «жылуулук». Канга толгон тамырлар бир имараттын жылуу суулуу батарея түтүктөрү сыяктуу жылуулукту бүт денеге таратышат. Бирок жылуулуктун булагы батареядагы сыяктуу бир казан эмес, денедеги бүт клеткалар болот. Кан аркылуу клеткалар чыгарган жылуулук денеге бирдей өлчөмдө таратылат.

Эгер денебиздин жылуулук таратуучу системасы болбогондо, бизге өтө кыйын болмок. Булчуң күчүбүз менен бир иш кылганда, мисалы чуркаганда буттарыбыз же бир жүктү көтөргөндө колдорубуз өтө ысып кетип, башка жерлерибиз болсо муздак болмок. Мындай тең салмаксыздык зат алмашууга чоң зыян тийгизмек. Ошондуктан жылуулуктун денеге бирдей өлчөмдө таратылышы өтө маанилүү.

Ошол сыяктуу денебиздеги ашыкча температураны төмөндөтүү үчүн да тердөө механизми менен бирге кан да ишке киришет. Теринин астындагы кан тамырлары кеңейип, натыйжада кандагы жылуулукту сыртка чыгаруу оңойлошот. Ушул себептен оор жумуш кылганда тамырлар кеңейгени үчүн бетибиз кызарат. Кан денебиздин температурасын коргоодо да чоң роль ойнойт. Үшүгөнүбүздө терибиздин өңү кубарып калат. Себеби терибиздин астындагы кан тамырлары суук абада тарайат. Денебизде абага жакын аймактардагы кан ушундай жол менен азайтылып, дененин үшүшү минималдаштырылат.

Сүзүүчү клеткалардан турган бир кыртыш

Кан түзүлүшү жагынан дененин башка суюктуктарынан айырмалуу. Кан негизи бир мааниде кыртыш болуп саналат; сөөк же булчуң кыртышы сыяктуу. Бирок бир кыртышты түзгөн клеткалар бир-бирине бекем жабышып турса, кан кыртышын түзгөн клеткалар бир-бирине жабышпаган клеткалардан турат. Эритроцит, лейкоцит жана тромбоцит деп аталган кан клеткалары кан плазмасы ичинде эркин айланып жүрүшөт.

Кан 55%ы плазмадан, 45%ы болсо кан клеткаларынан турат. Плазманын

90-92%ы суу, калган бөлүгү болсо плазма белоктору, аминокислоталар, углеводдор, майлар, гормондор, заара (мочевина), заара кислотасы, сүт кислотасы, ферменттер, спирт, антителолор, натрий, калий, йод, темир, бикарбонат сыяктуу элементтерден турат. Кан клеткалары ушул комплекстүү суюктуктун ичинде сүзүп жүрүшөт.

Канды түзгөн элементтер

Кичинекей кызыл клеткалар: эритроциттер

Адам денесиндеги болжол менен 25 триллион кичинекей кызыл клетка эч тынымсыз жүк ташыйт. Эритроцит аттуу бул клеткалар кан суюктугу ичинде бүт денени баштан аяк кыдырып, талапка жараша кычкылтек же көмүр кычкыл газын ташышат. Бирок бул жөнөкөй бир ташуу жумушу эмес. Эң биринчиден клетка бир затты ташый алышы үчүн ошого ыңгайлуу бир формада болушу керек. Мисалы, кычкылтек ташый турган клетка үчүн эң идеалдуу форма – бул клетканын жалпак болушу. Себеби жалпак форма клетканын беттик аймагын чоңойтуп, кычкылтекке тийүүнү оңойлотот. Чындыгында эле эритроцит клеткасынын формасы тоголок жана жалпак бир жаздыкка окшошуп кетет. Ошентип эритроциттер мүмкүн болушунча көп кычкылтек атомуна тийе ала турган формада болушат.

Кадимки шарттарда денеде секундасына болжол менен 2,5 миллион эритроцит өндүрүлөт.[2] Эритроциттердин санынын тең салмакта сакталышы дене үчүн өтө маанилүү. Кандайдыр бир себептен, мисалы, дене температурасынын төмөндөшү менен бирге эритроциттердин санынын көбөйүшү маанилүү маселелерге жол ачат. Дененин температурасы ашыкча төмөндөгөндө, кан суюктугу азайганы менен эритроциттердин саны өзгөрбөйт. Бирдик көлөмгө туура келген эритроцит саны көбөйгөндө кандын агуучулугу (аккычтыгы) төмөндөйт. Бул тамырларда тыгынга себеп болуп, жүрөктүн иштешин кыйындатат. Ошондуктан эритроциттердин санынын белгилүү бир тең салмакта болушу адам өмүрү үчүн өтө маанилүү.

Денедеги ташуу процесси үчүн клетканын формасынын жалпак болушу эле жетиштүү эмес. Кычкылтекти ташып, бирок клеткага колдоно ала тургандай кылып суна албаган эритроциттердин эч мааниси калбайт. Себеби дене клеткалары кычкылтекти аларга жабыштыра турган атайын молекулаларга муктаж. Ал молекула кычкылтек менен үч өлчөмдүү эң идеалдуу абалда биригип, кычкылтекти коопсуз ташышы керек. Бирок кычкылтекке өтө бекем жабышпашы керек, кычкылтек бериле турган клеткага келгенде, кычкылтектен оңой эле ажырап кетиши зарыл. Кыскасы, кычкылтекти жеткирүү жана керектүү жерлерде колдоно алуу үчүн атайын бир долбоордо жасалган өзгөчө молекула талап кылынат. Бул молекула – эритроциттерге, натыйжада канга кызыл түсүн берген гемоглобин молекуласы. Гемоглобин эки түрдүү функцияны аткара алганы үчүн илимпоздор тарабынан «керемет бир молекула» деп сыпатталат.

Гемоглобин өпкөдөгү кычкылтекти алып, көмүр кычкыл газын калтырат жана ал жерден булчуңдарга өтөт. Бул кезде булчуңдар азыктарды күйгүзүп, көмүр кычкыл газын пайда кылат. Гемоглобин молекуласы булчуңдарга жеткенде мурдакыга тескери

бир функция аткарып, кычкылтекти калтырып, көмүр кычкыл газын алат. Бул өтө акылдуу жана дисциплиналуу бир иш-аракет.

Илимпоздор 1996-жылы эритроциттердин ичиндеги гемоглобин молекулаларынын кычкылтекти ташуудан тышкары, өтө маанилүү дагы бир молекуланы алып жүрөөрүн аныкташты. Ал молекула – азот монооксиди (NO). Гемоглобиндин азот монооксидди алып жүрүшүнүн өтө маанилүү бир себеби бар. Гемоглобин азот монооксид газынын жардамы менен кыртышка канчалык кычкылтек берилээрин көзөмөлдөйт.[3] Ошондуктан бул газдын гемоглобин тарабынан алып жүрүлүшү адам өмүрү жана ден-соолугу жагынан өтө маанилүү.

Гемоглобиндин кереметтүү молекула түзүлүшү жана функциялары илимпоздордун да көңүлүн бурган. Эволюционист Гордон Рэттрей Тейлор (Gordon Rattray Taylor) *The Great Evolution Mystery* (Улуу эволюция табышмагы) аттуу китебинде гемоглобин жөнүндө мындай деп жазган:

Кандын пайда болушу өзүнчө эле бир сага (поэтикалык жомок) дастаны сыяктуу. Көпчүлүгү толук түшүнүксүз болгон жок дегенде 80 бөлүктөн турат. Эң маанилүү элемент болсо – гемоглобин. Гемоглобин өпкөдөгү кычкылтекти алып, көмүр кычкыл газын калтырып, ал жерден булчуңдарга өтөт. Ал жерде болсо мунун тескерисин жасайт, кычкылтекти калтырып, көмүр кычкыл газын алат. Булчуңдар азыктарды күйгүзүп көмүр кычкыл газын пайда кылат. Бир машинанын бензинди күйгүзүп көмүртек монооксидин чыгарышы сыяктуу. Бул зат чындап керемет бир молекула болгондуктан, бир заматта кычкылтек менен биригүү тенденциясын көрсөтүп, бир канча секундадан соң бул тенденциясын жоготот. Бир заматта тандоосу көмүр кычкыл газына өзгөрөт. Бул болсо аны андан да маанилүү кылат. Кылган ишине ылайыкташкан мындан жакшыраак бир мисал жок.[4]

Тейлор да айткандай, гемоглобин молекуласы акылдуу бир жандыктай болуп керектүү жерде жана керектүү убакта керектүү тандоону жасай алат. Кычкылтекти ташуудан тышкары, гемоглобин кычкылтекке өтө муктаж бир булчуңдун жанынан өтүп баратканда ал кычкылтекти калтырышы керек экенин дароо түшүнөт, ошондой эле пайда болгон көмүр кычкыл газын алып, каерге калтырышы керек экенин да билет жана жаңы жүгүн көтөрүп алып өпкөлөрдү көздөй сапарга чыгат. Гемоглобин молекуласы эч качан кычкылтек менен көмүр кычкыл газын бир-бирине адаштырбайт жана дайыма туура дарекке барат.

Бир молекуланын ойлонуу, чечим алуу, тандоо жасоо сыяктуу мүнөздөрдү талап кылган мындай иш-аракеттерди жасашы, албетте, ойлондурат.

Бул молекуланын кереметтүү акылы натыйжасында бүт адамдар өмүр сүрүшүүдө. Адам денесинде саатына орточо 900 миллион эритроцит өндүрүлөт. Бир эле эритроцит клеткасында болсо болжол менен 300 миллион гемоглобин молекуласы болот. Бул молекулалардын баары бул процесстерди эч ката кетирбей жасоо өзгөчөлүгүнө ээ. Адам денесиндеги бүт гемоглобин молекулаларынын саны жана ал молекулалардын бүт баарынын бирдей жөндөмгө ээ экенин ойлогондо, мунун канчалык маанилүү экенин жакшыраак түшүнөбүз.

Мындай тандоо жөндөмүнүн кокустан пайда боло албашы, кокустуктардын адам денесиндеги миллиарддаган гемоглобинге мындай өзгөчөлүк бере албашы

акылдуу ар бир адам үчүн апачык бир чындык. Гемоглобин молекуласын жараткан жана ар бир адамдын денесине бүт өзгөчөлүктөрү менен бирге жайгаштырган – Аллах.

Мына Раббиңер Аллах ушул. Андан башка кудай жок. Бүт нерсенин Жаратуучусу, демек Ага кулчулук кылгыла. Ал бүт нерсенин үстүндө бир өкүл. (Энъам Сүрөсү, 102)

Эритроциттердин формасындагы даанышмандык

Эритроцит клеткаларынын формасы, жогоруда да айтылгандай, тоголок жана жалпак бир жаздыкка окшошот. Ал жалпак форма клетканын үстүңкү бетинин аймагын чоңойтот жана кычкылтекке тийүүнү оңойлотот. Кычкылтекти оңой ташуу үчүн бул эң идеалдуу форма. Бул форма бузулганда денеде өтө олуттуу оорулар келип чыгат. Орок клеткалуу анемия деп аталган оору түрүндө эритроциттерде «гемоглобин S» деп аталган анормалдуу гемоглобин тиби болот. Ал гемоглобин кычкылтексиз калган учурларда эритроцит ичинде узун кристаллдар формасында чөгөт. Ал кристаллдар болсо клетканы узартып бир орок сыяктуу формага келишине себеп болот. Эритроцит орокко окшоп калганда, кандан кыртыштарга кычкылтектин өтүшү кыйындашат. Бул кычкылтектин жетишсиздигине жана ороктошуунун көбөйүшүнө себеп болот. Белгилүү убактан соң эритроцит массасы азайып баштайт жана оору бир канча саат ичинде өтө кооптуу масштабга жетиши мүмкүн.[5]

Ушул сыяктуу оорулардан тышкаркы учурда дээрлик бүт адамдарда эритроциттердин формасы бирдей болот. Мындай форма натыйжасында ар бир адамдын денесиндеги кычкылтек керектүү жерлерге эч кыйынчылыксыз жеткирилет. Азыр жашап жаткан, мурда жашап өткөн жана келечекте жашай турган бүт адамдардын эритроциттерининин формасынын жалпак жана тоголок бир жаздык формасында болушун, албетте, кокустуктар менен түшүндүрүүгө болбойт. Аллах бүт нерсенин эң кемчиликсизин билүүчү, бүт нерсени эң майда-баратына чейин чара көрүп, жөнгө салуучу. Бүт ааламдардын Рабби Аллах өтө улук.

Эритроциттердин формасын өзгөртүү жөндөмү

Эритроцит клеткалары бир тамчы канга 250 миллион даана бата турганчалык кичинекей көлөмдө болот. Бул эритроциттердин тамырларда оңой кыймылдашына негиз түзгөн бир артыкчылык. Бирок адам денесинде диаметри бир эритроцит клеткасынын диаметринен бир топ кичине капиллярлар бар. Бул бир караганда өтө чоң бир көйгөйдөй көрүнөт. Себеби эритроцит клеткасы диаметри андан алда канча кичине бир капиллярдан өтүшү керек болот. Бул оор процесс кантип ишке ашат?

Мына ушул жерде эритроциттердин ийкемдүү түзүлүшү ишке жарайт. Эритроциттер жалпак жана өтө ийкемдүү формасы натыйжасында эң тар тамырлардан да оңой эле өтө алат. Мындай ийкемдүүлүк эритроцит клеткасындагы дагы бир долбоор мисалы. Эгер эритроциттер мындай ийкемдүүлүгүн бир аз эле жоготсо, өтө олуттуу маселелер келип чыгат. Мисалы, кээ бир кант оорулууларынын көздөрүндөгү сезгич кыртыштар ийкемдүүлүгүн жоготкон эритроцит клеткалары

тарабынан тосулуп калып, кийинки этапта бул сокурдукка себеп болот.[6] Бир эле мисалдан көрүнүп тургандай, адам денесинин ар бир бөлүгүндөгү долбоор, план өтө кылдат жана кемчиликсиз бир тең салмактуулукта түзүлгөн.

Денедеги кайрадан пайдалануу системасы натыйжасындагы үнөмдөө

Адам денесиндеги кайрадан пайдалануу системасы да кемчиликсиз курулган. Ар көз ирмем сайын өтө көп санда процесстер жүрүп турган денебизде тынымсыз зыяндуу калдыктар, өлүү клеткалар, денеге кирген жана иммундук система тарабынан талкаланган чоочун заттар жана дагы көптөгөн керексиз заттар айланып жүрөт. Бирок алардын эч бири денеге зыян тийгизбейт.

Себеби денеде ал заттарды сыртка чыгара турган же дененин ичинде керектүү процесстерде пайдалана турган системалар бар. Мисал катары тынымсыз жаңыланып туруучу эритроцит клеткаларын берүүгө болот. Бул клеткалардын өмүрү болжол менен 120-130 күн. Улгайган эритроциттер боордо, көк боордо жана жилик чучугунда өлүшөт. Өлгөн эритроциттердин ордуна тынымсыз жаңы эритроциттер өндүрүлөт. Ар бир секунда сайын 10 миллион эритроцит өлүп, ордуна күн сайын 200 миллиард жаңы клетка жасалат жана натыйжада дененин бүт эритроциттери болжол менен төрт айда бир толук жаңыланып турат.[7]

Өлгөн эритроциттердин ичиндеги темир молекуласы болсо денебиздеги «кайрадан пайдалануу» системасы аркылуу жаңы эритроциттердин өндүрүшүндө пайдалануу максатында сактап коюлат. Бул укмуш бир өндүрүштүк пландоо мисалы.[8] Мындай пландоонун өзүнөн-өзү пайда боло албашы анык. Эритроциттерди мындай өзгөчөлүгү менен бирге жараткан – бул Аллах.

Микро аскерлер: лейкоциттер

Бир тамчы кандын ичинде лейкоцит деп аталган болжол менен 400 миң микро аскер болот. Ал тургай, күчтүү бир коргонуу жасаш керек болгондо, кадимки шарттарда кандын ар бир миллиметр кубунда лейкоциттердин саны 7000-10000 болсо, бир заматта бул сан 30000ге чейин чыга алат.[9] Бул аскерлердин милдети – денени микро душмандардан коргоо. Лейкоциттер денеге тиешесиз жандуу-жансыз бүт нерсени жок кылууга программаланган. Ошондуктан денеге кирген, бактерияларды, вирустарды жана коркунуч жарата турган ар кандай заттарды издеп, таап, артынан түшүшөт жана эң ыңгайлуу учурда жок кылышат.

Лейкоциттер кандагы башка клеткалардан түзүлүшү жагынан айырмаланышат. Мисалы, эритроциттерде ядро болбойт. Ал эми лейкоциттер болсо ядролуу болот жана ичинде бүт органеллдер бар. Мындан тышкары, лейкоциттер бир канча күн, ал тургай, бир инфекция учурунда бир канча саат жашашат. Мынчалык кыска өмүрлүү болушу бирок дененин корголушу жагынан өтө маанилүү. Себеби коргонуу жасаган, б.а. эскирген лейкоцит өлүп, ал өлүп жатканда ордуна заматта ден-соолугу чың жана коргонуу жөндөмү алда канча жогору болгон жаңысы өндүрүлөт.[10]

Лейкоциттер негизи бир типтеги клеткалардан турбайт. «Лейкоцит» ар кандай аскерлерден турган жана адам денеси үчүн согушкан жоокер клеткаларга берилген

жалпы бир ысым. Мындай жоокерлер эки чоң топко бөлүнөт. Биринчи топ – душманга биринчи жолуккан жана кырчылдашып согушкан гранулоциттер. Экинчи топ болсо – душманга каршы атайын курал-жарактарды (антителолорду) өндүрүүчү лимфоциттер.

Лимфоциттердин кандагы башка клеткалардан айырмалуу бир өзгөчөлүгү бар. Кандын сыртында, кыртыштарда жашаган лимфоциттердин саны канда жашаган лимфоциттердин санына караганда өтө көп. Бул клеткалар кыртыштарда, дененин тереңинде база курушуп, кыртыштарды микробдордон коргошот. Андай болсо лимфоциттер кандын ичинде эмне себептен жүрүшөт?

Негизи лейкоциттер канды бир унаа катары колдонушат. Лейкоциттер кайгуулда жүргөн бир полиция бөлүгү сыяктуу дененин бүт тарабын кан менен бирге кыдырып, улгайган жана алсыз лейкоциттер чогулган кыртыштарды тездик менен бекемдешет. Мындай акылман жана ылдамдаткыч бир системанын эволюционисттер айткандай кокустан пайда болушу мүмкүн эмес.

Аң-сезими жок атомдордон турган бир клетканын тандоо жөндөмүнө ээ болуп, акылдуу жана аң-сезимдүү боло албашы, денени коргой турган касиеттерге өзүнөн-өзү жете албашы анык. Болгондо да бул кичинекей жандыктын башка клеткаларды коргоо үчүн согушушу өзүнчө бир укмуш. Көз менен көрүүгө мүмкүн болбогон бир клетканын өз жанын сиз үчүн сайып коюшу жана денеңизде ушундай жан аябас миллиондогон клетканын болушу көз алдыңызда турган миллиондогон кереметтердин бири.

Лейкоциттердин кемчиликсиз түзүлүшү, жан аябастыгы, согушуу илими жана жөндөмү – алардын өз тандоосу эмес, Аллахтын аларды ошондой кылып жаратышынын бир натыйжасы. Мунун мындай эместигин далилдөөгө аракет кылгандардын аракетинен бүгүнкү күнгө чейин эч майнап чыккан жок жана мындан кийин да чыгышы мүмкүн эмес. Аллах Аны жокко чыгарууга аракет кылгандардын аракетин Нур Сүрөсүндө бир закымга салыштырып, мындай деген:

Каапырлар болсо; алардын амалдары (иштери) түптүз бир талаадагы закымга окшойт; суусаган аны бир суу деп ойлойт. Аягында ага жеткенде эчтеке таба албайт жана жанында Аллахты табат. (Аллах болсо) Анын эсебин толугу менен берет. Аллах эсепти абдан так тутуучу. (Нур Сүрөсү, 39)

Эволюционисттердин бул жөнүндөгү логикасыз пикирлери

Адам денесине күн сайын көптөгөн микробдор кирет. Ал микробдор иммундук системанын алгачкы этабында жок кылынууга аракет кылынат. Бирок андан өтүп кеткен кээ бир микробдор менен чоочун заттар кан айлануу системасына кирип, өмүргө кооптуулук туудурушу мүмкүн. Мындай микробдор «антиген» деп аталат. Дене антигендерге каршы «антитело» аттуу заттарды өндүрүп, аларды жок кылууга же көбөйүшүнө жол бербөөгө аракет кылат. Антитело антигенге дал ачкычтын кулпуга туура келишиндей үч өлчөмдүү абалда жабышып антигенди нейтралдаштырат. Антитело менен антигендин ачкыч-кулпуга окшошушу бул

системаны түшүнүү жагынан терең ойлонуу керек болгон бир мисал.

Табияттагы жүз миңдеген түрдүү антигенге иммундук клеткалар өз-өзүнчө антителолорду өндүрө алат. Бул жүз миңдеген кулпуга туура келчү ачкычты дене клеткаларынын заматта жасай алышы дегенди билдирет. Бул, албетте, бир керемет.

Бирок эң кызыгы лабораторияларда жасалып адам денесине киргизилген жасалма антигендерге да иммундук клеткалар антитело өндүрө алышууда. Дене клеткалары табияттагы кулпуларга туура келчү ачкыч өндүрө алган сыяктуу, табиятта эч жок жана лабораторияда жасалган кулпуларга да ачкыч өндүрө алышууда.

Дененин ичиндеги бир механизмдин тышкы дүйнө жөнүндө мынчалык таң калыштуу маалыматтарды билишин, албетте, кокустуктар менен түшүндүрүүгө болбойт. Бир клетка кантип жүз миңдеген чоочун зат жөнүндө маалыматты билгени аз келгенсип, лабораторияда жасалма жол менен жасалган такыр башка бир заттын (антигендин) да маалыматын биле алат? Иммундук клеткалар денедеги антигендерди кандайдыр бир жол менен тааныйт деп кабыл алсак дагы, мурда эч жолукпаган бир антигенди да тааный алышы өтө таң калыштуу. Болгондо да, иммундук клеткалар денеге жаңы кирген чоочун затты ошол замат таанып, ага каршы колдонула турган күчтүү куралдарды –ылайыктуу антителону- тездик менен аныктап өндүрүү үчүн керектүү жөндөм жана акылга ээ. Таануу, чара көрүү сыяктуу акыл, илим жана аң-сезим талап кылган өзгөчөлүктөр менен жабдылган иммундук клеткаларды кокустан пайда болгон деп айтуу чоң бир акылсыздык болот. Эволюционисттер иммундук клеткалардын ар кандай чоочун затты аныктоо өзгөчөлүгүн өз теориялары менен түшүндүрө алышпайт жана өтө логикасыз, илимге сыйбаган сөздөр менен үстүртөн түшүндүрүп өтүп кетүүгө аракет кылышат.

Иммундук клеткалардын жасалма бир антигенди таанышы жөнүндөгү эволюционист илимпоздордон Али Демирсойдун сөздөрү буга мисал:

Бирок жыйырманчы кылымда жасалма жол менен синтезделген бир химиялык затка каршы антитело жасоо планын бир топ мурда эле иштеп чыгып койгон бир клетка көзү ачык деген мааниге келет.[11]

Профессор Демирсой ошол эле китебинде мунун бүгүнкү күнгө чейин эч бир жообу жок экенин болсо төмөнкүчө мойнуна алган:

Плазма клеткалары бул маалыматты кантип жана кандай жол менен алып, ага туура келе турган формадагы антителону өндүрө алышууда? Бүгүнкү күнгө чейин бул суроонун так бир жообу бериле алган жок.[12]

Демирсой бул сөзү менен клетканын бир катар кереметтүү өзгөчөлүктөргө ээ экенин кабыл алууда. Себеби «көзү ачык» сөзү кээ бир маалыматтарды алдын ала билген кишилер жөнүндө колдонулат. Бир клетканын бир нерсени билиши, болгондо да андан өтө алыстагы заттар жөнүндө маалыматтуу болушу кереметтүү бир өзгөчөлүк. Жансыз атомдордун жыйындысынан турган бир клетканын кокустан, өзүнөн-өзү күчтүү интуициялуу же өтө илим-билимдүү болуп калышы, албетте, мүмкүн эмес. Кокустан ошентип калган деп айтуу акылга да, логикага да туура келбейт.

Бирок эволюционисттер айла жоктон жандыктардын табиятынан бар болгон кереметтүү өзгөчөлүктөрүн кабыл алышат. Анткен менен, ал системалардын атайын

жаратылганын кабыл албоо, тагыраак айтканда, Аллахтын бар экенин тануу үчүн анын себебин башка жолдор менен түшүндүрүүгө аракет кылышат. Ушул жерден баштап эволюционисттер илим менен эч байланышы жок, пропаганданы гана көздөгөн жана алсыздыктарын жаап-жашырууга аракет кылган түшүндүрмөлөрдү айтышат. «Бул бир эволюция керемети» же «бул клетка бир көзү ачыктай» деген сымал эволюциянын талисмандуу сөздөрү менен элди «гипноздоого» аракет кылышат.

Чындыгында болсо бул жерде кереметтүү бир жагдай бар. Адам денесиндеги көзгө көрүнбөгөн кичинекей жана дайыма жаңыланып турган клеткаларда табияттагы бүт душмандарын көрбөй туруп таануу, аныктоо жана жок кылуу жөндөмү менен жабдыктары бар. Мындай түзүлүштү кокустуктарга таңуулоо Аллахка ишенбөөнү өздөрүнө максат кылып алган кишилердин илимий, пикирдик алсыздыгын көрсөткөн маанилүү бир мисал.

Эволюционисттер бул клеткаларды ушундай кемчиликсиз функциялар жана өзгөчөлүктөр менен бирге пайда кылган механизм катары мутацияны көрсөтүшөт. Демирсой да *Kalıtım ve Evrim* (Тукум куучулук жана эволюция) аттуу китебинде жогорудагы сөздөрүн төмөнкүчө улантат: «Бул нерсенин (антителонун антигенди таанышынын) пайда болушу да кокустуктар натыйжасында келип чыккан мутациялар деп айтылууда.»

Жогорудагы сүйлөмдү терең анализ кылуу эволюционист илимпоздордун оюндарын түшүнүүгө жакшы негиз болот. Демирсой кээ бир чөйрөлөр бул нерсени мутациялар натыйжасында пайда болгон дешет деп жатат. Бул сүйлөмдү окуган жана биология жөнүндө терең маалыматы жок бир окурман болсо аны илимий жана далилденген бир чындыктай кабыл алышы мүмкүн. Чындыгында болсо «Бул нерсенин (антителонун антигенди таанышынын) пайда болушу да кокустуктар натыйжасында келип чыккан мутациялар деп айтылууда» деген сүйлөм – ичи бопбош, эч кандай илимий мааниси жок жана окурмандын оюн буруп, ынандыруу максатында гана түзүлгөн бир сүйлөм.

Мындай ынандырып, алдоо ыкмасы негизи дүйнө жөнүндө эч маалыматы жок, эс-тутумун толук жоготкон бир адамды сөз оюндары менен алдоого окшошот. Ал киши ичи өтө алдыңкы технология менен жабдылган бир бийик имараттын алдына алып келинип, бул имарат «жер титирөө» натыйжасында пайда болгон деп айтылса, албетте, ал киши –логикалык жактан буга эч ишенбесе да- ал учурда анын андай эмес экенин далилдей албайт. Бирок ошентсе да акылына таянып, абийирин уккан бир адам анын мүмкүн эмес экенин түшүнө алат.

Комплекстүү бир клетканы мутация менен пайда болгон деп айтуу да жогорудагы мисалдан эч айырмаланбайт. Баарынан мурда клетка бир бийик имараттан алда канча жогору бир технологияга ээ. Ал тургай, көптөгөн илимпоздор клетканы адамзат көргөн эң жогорку жана комплекстүү бир түзүлүш дешет. Экинчиси, клеткага андагы өзгөчөлүктөрдү тартуулаган деген мутациянын клеткага таасири бир жер титирөөнүн бийик имаратка болгон таасиринен алда канча кыйратуучу болот.

Мынчалык кыйратуучу бир фактордун жүз миңдеген түрдүү антиген үчүн жүз

миңдеген түрдүү антитело жасай алган, адамдын эс-тутумунан жана мээсинен да жогорку жөндөмдүү бир клетканы кокустан пайда кылышы эч мүмкүн эмес.

Болгондо да, эволюция теориясы боюнча клетка бир даана мутация натыйжасында эмес, катары менен болгон көптөгөн мутациялар натыйжасында мындай өзгөчөлүктөргө жеткен. Бул болсо катары менен болгон бир канча жер титирөөнүн бир шаарды куруп коюшуна окшошот.

Илимий чындыктарга карама-каршы келип, канчалык ыктымалсыз болсо да, мутациялардын ар бири клеткага пайдалуу бир өзгөчөлүк тартуулаган деп кабыл алалы. Бирок бул да жетиштүү болбойт. Себеби иммундук клетканын андай өзгөчөлүктөргө жетүү үчүн миллиондогон жыл күтө турган убактысы жок. Анткени иммундук клетка өз милдетин жасай албаса, ал жандык сөзсүз өлөт. Иммундук клеткалар бүт өзгөчөлүктөрү менен бирге жандыктын денесинде эң башынан баштап бар болушу керек.

Мындан тышкары, иммундук клеткалар жогорку бир өндүрүш жөндөмү менен эле чектелбейт. Иммундук системада ар кандай өзгөчөлүктөгү жана ар кандай кызмат аткарган көптөгөн клеткалар бар. Ал клеткалардын дисциплиналуу бир армиядай өз ара байланышы, тартиби, буйрук берүүчү-буйрук алуучу чынжыры сымал өзгөчөлүктөрү эске алынганда, эволюция теориясынын «баары кокустан пайда болгон» деген көз-карашынын илим тарабынан кантип кыйратылганын жакшыраак көрө алабыз.

Иммундук клеткалардын башка жандыктардын дене түзүлүшүн болжой алып, ошого жараша тактика белгилөө жөндөмү бүт майда-чүйдөсүнө чейин Аллах тарабынан жаратылган. Аллах өтө кудуреттүү.

«Силердин Кудайыңар бир гана Аллах, Андан башка кудай жок. Ал илим жагынан бүт нерсени ороп-курчаган.» (Таха Сүрөсү, 98)

Кандын эң негизги бөлүгү: плазма

Кан клеткалары (эритроциттер, лейкоциттер) ичинде сүзүп жүргөн суюктуктун аты – кан плазмасы. Кан плазмасы да жөнөкөй бир суюктук эмес, ичинде көптөгөн өзгөчө заттары бар, өзгөчө бир аралашма. Плазма – 90-92%ы суудан, 6-8%ы белоктон, мындан тышкары, ээриген туз, глюкоза, май жана аминокислота, көмүр кычкыл газы, азоттуу калдык жана гормондордон турган саргыч бир суюктук.

Плазма жеген тамактарыңыздан алынган азыктарды дененин ичине таратат. Клеткалар чыгарган калдык заттарды денеден сыртка чыгаруу үчүн тиешелүү органдарга жеткирет. Эгер плазма мындай ташып-жеткирүү кызматын аткарбаганда, жеген азыктарыбыз эч бир ишке жарамак эмес, кыртыштарга азык жетмек эмес жана чыгарылган калдык заттар натыйжасында дене кыска убакытта ууланып калмак.

Плазманын башка негизги кызматтары;

- кан басымынын белгилүү бир деңгээлде кармалышын камсыз кылуу,
- денеде температуранын бирдей өлчөмдө таралышына көмөкчү болуу,

- кан менен башка кыртыштардын кислоталуулугун белгилүү деңгээлде кармоо.

Плазма белокторунун ар биринин ар кандай функциялары бар. Ал белоктордун үч негизги тобу төмөнкүлөр: альбумин, фибриноген жана глобулиндер.

Альбумин саны эң көп плазма белогу. Денеде кандайдыр бир мааниде ташыгыч кызматын аткарат. Альбуминдин эң негизги милдети болсо – капиллярлардан айланадагы кыртыштарга ашыкча суюктуктун өтүшүнө жол бербөө.[13] Бул кызматтын маанисин түшүнүү үчүн азыктардын денеде кандай сапар кылаарын карап чыгуу туура болот. Азык заттар артериялардан керектүү кыртыштарга жетүү үчүн алгач кыртыш тосмосунан өтүшү керек. Кыртыш тосмосунун өтө майда тешикчелери бар. Анткен менен эч бир зат өзүнөн-өзү ал тосмодон өтө албайт. Алардын өтүшүндө кан басымы роль ойнойт. Бир электеги сыяктуу кандын суюк бөлүгү менен эң майда молекулалар басым натыйжасында тосмодон өтүшөт. Эгер мындай тоскоолдук болбогондо жана ал заттар кыртыштарга ашыкча санда өтүп кеткенде, денеде шишик пайда болмок. Альбумин канда көп санда болгондуктан, сууну бир губка сымал соруп алып, бул коркунучтун алдын алат. Бул система төмөнкүчө иштейт: суу жана ээриген заттардын көпчүлүгү капилляр тосмосунан оңой эле өтө алат. Бирок белоктор өтө алышпайт. Ошондуктан тамырдын ичинде калган альбумин сымал белоктор өтүү каналында бир басым пайда кылып, суюктукту сыртка чыгарбай кармап калат. Альбумин холестерол сыяктуу майларды, гормондорду жана өттөн чыккан уулуу сары билирубинди өзүнө жабыштырып кармап калат. Мындан тышкары, сымап, пенициллин жана башка кээ бир дарыларды да өткөрбөй кармап калат. Мындан башка ууларды боордо калтырып, азык заттарын жана гормондорду болсо дененин ичинде керектүү жерлерге жеткирет.[14]

Плазмадагы экинчи бир белок фибриноген болсо кандын уюшунда маанилүү бир роль ойнойт. Кандагы үчүнчү белок-глобулиндердин гаммалары дененин белгилүү бир инфекция менен эскертилиши натыйжасында пайда болгон коргоочу заттар-антителолор сыяктуу кызмат кылышат.

Булар кандагы белоктордун бир канчасы гана. Мындан тышкары кычкылтек, азот жана көмүр кычкыл газдары да плазмада ээриген абалда болушат. Кандагы катуу заттардын бири глюкоза болсо өтө маанилүү бир зат. Глюкоза мээнин күйүүчү майы катары колдонулат. Ошондуктан кандагы көлөмү гормондор аркылуу туруктуу сакталат. Эгер кандагы глюкоза көлөмү белгилүү бир деңгээлден төмөн түшүп кетсе, ашыкча дүүлүгүү, эстен тануу, булчуңдардын титирешине жана белгилүү убакыттан соң адамдын комага түшүп өлүшүнө себеп болот.

Адам жашоосунда өтө чоң роль ойногон кандагы бул заттардын ар бири атайын пландап жаратылган. Кылган иштерин жана жалпы өзгөчөлүктөрүн караганыбызда, муну апачык көрө алабыз.

Көрүнүп тургандай, кандагы заттардын баары бир-бири менен байланышта. Заттардын бир даанасынын болбошу же кадимки шартта талап кылынгандан башкача өзгөчөлүктө же санда болушу адам денесинде олуттуу маселелерди пайда кылат. Булардын баары адам үчүн өтө маанилүү болгон кандын бүт өзгөчөлүктөрү менен бирге Аллах тарабынан жаратылганын көрсөтүүдө.

Кандын уюшу

Адам денесинин дээрлик бүт тарабына миллиондогон түтүктөн турган бир жабдык –тамырлар- төшөлгөн. Бул түтүк жабдыгынын ичинде тынымсыз агып турчу бир кан дарыясы бар. Кээ кээде адам денесинин тилинип же кесилип кетиши натыйжасында теринин астындагы бул түтүктөрдүн ичинде аккан кан сыртка чыгат. Кадимки шарттарда денедеги бүт кан –түбү тешилип калган суу идишиндеги сыяктуу- ал тешиктен сыртка чыгып, кичинекей жараат да адамдын кан жоготуудан өлүмүнө себеп болушу керек эле. Бирок андай болбойт. Ал тешиктин айланасында кан уюп баштайт жана уюган кан тешикти бир пробка сымал тосуп калат. Бул түбү тешилген бир идиштин ичиндени суусу тышка чыкпашы үчүн тешикти жамап, аны тосуп калышына окшошот.

Бул, албетте, улуу бир керемет. Кандын мындай касиети дүйнөдөгү ар бир адамдын өмүрүн сактап калууда. Антпесе, кичинекей жараат да адамдардын өлүмүнө себеп болмок. Бирок адамдар көз алдында турган жана алардын өмүрүн коргогон бул керемет жөнүндө эч ойлонушпайт. Бул улуу керемет кантип ишке ашат? Кан кантип уюйт? Бул суроонун жообун изилдегенде апачык бир жаратуу кереметине жолугабыз.

Кандын уюу кубулушу машина жолдо бир кырсык болгондо шашылыш жетип келген жол кайгуулу менен тез жардамды эске салат.

Дененин кандайдыр бир аймагы канаганда, биринчи жардам тромбоцит деп аталган кан бөлүкчөлөрүнөн келет. Тромбоциттер кандын ичинде чачыранды абалда жүрүшөт, ошондуктан дененин кайсы жери канабасын, сөзсүз ал жерге жакын, кайгуулда жүргөн бир тромбоцит болот.

«Von Willebrand» аттуу бир белок болсо кырсык болгон жерди белгилеп, жардам чакырган бир жол полициясы сыяктуу, тромбоциттерди көргөндө жол тосуп, окуя болгон жерге токтотот.

Окуя болгон жерге келген биринчи тромбоцит рация менен жардам сурагандай болуп, өзгөчө бир зат чыгарып, башкаларды окуя болгон жерге чакырат. Көзгө көрүнбөгөн бир клетка бир проблема пайда болгонун түшүнүп, башка механизмдер менен байланыш түзүүдө. Башкалар аларга келген кабарды түшүнүп, алардан талап кылынганды жасашат. Денеңиздин кичинекей бир чекитинде көзгө көрүнбөгөн нерселер бир-бири менен байланыш куруп, уюшкандык менен иш алып барышууда.

Ал ортодо денедеги 20га жакын фермент чогулуп, жарааттын бетинде тромбин деп аталган бир белок чыгарып башташат. Ал ферменттердин бир даанасынын болбошу системанын иштебешине жана адамдын өлүмүнө алып келет. Бирок баары пландалып, система кемчиликсиз курулган.

Тромбин ачык жараат болгон жерде гана өндүрүлөт. Бул окуя болгон жердеги тез жардамдын оорулуу үчүн керектүү дарыны ошол жерде жасашына окшошот. Болгондо да ал өндүрүш талап кылынган өлчөмдө гана болушу керек. Мындан тышкары, ал белоктун өндүрүшү өз убагында башталып, өз убагында токтотулушу зарыл. Баштоо жана токтотуу буйругун тромбинди өндүрүүчү ферменттер өз араларында беришет.

Ал белоктон жетиштүү көлөмдө өндүрүлгөн соң фибриноген аттуу жипчелер жасалат. Ал жипчелердин өтө маанилүү бир кызматы бар: кандын бетинде бир тор

пайда кылышып, келген тромбоциттер ал торго илинип чогулат. Тромбоцит чогулган соң кандын сыртка агышы токтойт. Жараат толук айыкканда болсо уюган кан кайра ошол процесстер менен ажырайт.[15]

Эми бир саамга ойлонолу: бул жерде ферменттер, белоктор, жансыз, аң-сезими жок, сокур атомдордун ар кандай формада тизилишинен пайда болгон түзүлүштөр жөнүндө сөз болууда. Булардын ар бири дене жараат алган кезден баштап бир кызматты аркалап, тездик менен аккан канды токтотуу үчүн уюшушуп, дары өндүргөндөй керектүү белокторду өндүрүшүп, жардам үчүн башкаларга кабар жөнөтүшөт жана, беркилер болсо кабарды түшүнүп заматта окуя болгон жерге келип, ар бири өз кызматын толук жасайт.

Система эң майда-баратына чейин катасыз иштейт. Эгер бул өтө маанилүү системада бир кемчилик кетирилсе эмне болмок эле, ойлоп көрөлү: жараат болбосо да кан өзүнөн-өзү уюп баштаса же жарааттын айланасында пайда болгон жара бөлүнүп кетсе же кандын уюшунда кызмат кылчу белоктор арасындагы байланышта кемчиликтер кетирилсе... Булардын кандайдыр бирөөсү болчу болсо, жүрөк, өпкө же мээ сыяктуу өтө маанилүү органдарга барчу жолдордо тыгын (пробка), кан жоготуудан көз жумуу сыяктуу жагдайлар келип чыкмак.

Кандын уюшу дегенде көзгө көрүнгөн жарааттардагы жараларды эле ойлобош керек. Күн бою денебизде болуп турган, бирок көбүнчө биз сезбеген капиллярлардын тытылышын оңдоо үчүн да кан уюу системасы болушу шарт. Бутуңузду столдун бурчуна же салондун ортосундагы кичинекей столго уруп алганыңызда көп санда капиллярыңыз жабыркайт. Бул ички каноолорго себеп болот, бирок кан уюу системасы аркылуу каноо заматта токтотулуп, андан соң оңдоо иши башталат.

Кан уюу системасы болбогондо эмне болмок? Гемофилия деп аталган оору келип чыкмак. Гемофилия менен ооруган кишилер кичинекей соккудан да корголушу керек. Себеби өзгөчө оору күчөп кеткен кезде кичинекей каноону да токтотуу мүмкүн болбойт жана оорулуу кан жоготуудан көз жумат.

Каныбыздагы кан уюу өзгөчөлүгү сөзсүз болушу керек. Болгондо да өтө катуу контроль астына алынышы шарт. Жогоруда берилген маалыматтардан да апачык көрүнүп тургандай, мындай системанын жандыктын денесинде кокустан пайда болушу эч мүмкүн эмес. Ар бир майда-бараты өзүнчө план жана эсеп менен жасалган бул система Аллахтын чексиз илиминин, акылынын жана кудуретинин бир көрсөткүчү. Бул системаны кокустан пайда болгон деп айтуу болсо дарвинисттердин канчалык логикасыз абалда калганын көрсөтөт.

Жаратуучу эч жаратпаган сыяктуубу? Эми насаат алып, ойлонбойсуңарбы? (Нахл Сүрөсү, 17)

ДЕНЕНИН МОТОРУ:
ЖҮРӨК

Бул жерге чейин айтылгандардан да көрүнүп тургандай, кан кокустуктар натыйжасында эч пайда болбой турган керемет бир суюктук, жана жаратуунун апачык далилдеринин бири. Бул жерде бир жагдайды кайра эске сала кетүү керек. Кандын өзү эле бир керемет, бирок кан өз башынча эч нерсеге жарабайт. Себеби кан суюктугу бир жандыкка пайда бериши үчүн ичинде айлана турган бир түтүк системасына муктаж. Бул түтүк жабдыгы – адам денесин орогон тамыр тору.

Кандын ал тамырлар ичинде айланышын жана дененин ар бир клеткасына өз убагында жетишин камсыз кыла турган түртүүчү күч, б.а. мотор да талап кылынат. Ал мотор болсо – «жүрөк».

Эң кемчиликсиз насос

Жер жүзүнүн эң кемчиликсиз түзүлүштөгү насосу ушул учурда сол көкүрөгүңүздүн астында иштеп жатат. Жүрөк, кереметтүү долбоору жана эч тынымсыз согушу менен, 1 күндө денебиздеги бүт кандын 1000 жолу айланып чыгышын камсыз кылат.

Жүрөк тышкы көрүнүшү жагынан болжол менен муштумубуздай чоңдуктагы, эттен жасалган бир насос. Бирок кубаттуулугун караганда, дүйнөдөгү эң күчтүү, эң узун өмүрлүү жана эң өндүрүмдүү машина экенин көрөбүз. Мындай деп сыпаттоонун көптөгөн себептери бар. Эң биринчиден жүрөктүн иштеп жатканда колдонгон күчү өтө укмуш. Ал күчтүн урматында жүрөк канды 3 метр бийиктикке чейин чачырата алат. Жүрөктүн кубаттуулугун төмөнкүдөй бир мисал менен тагыраак көрсөтүүгө болот. Жүрөк бир сааттык убакыт аралыгында орто көлөмдөгү бир автомобильди жерден болжол менен бир метр жогору көтөрүүгө жете турганчалык энергия пайда кыла алат.[16]

Бирок жүрөктүн эң негизги касиети – бул эч тынымсыз иштей алышы. Жүрөк мүнөтүнө 70 жолу жана жылына болжол менен 37 миллион жолудан ашуун кыймылдаган бир булчуң. Бир адамдын орточо өмүрү бою болсо болжол менен 2,5 миллиард жолу согуп, болжол менен 300 миллион литр кан насостойт.[17] Бул болсо 10 миң даана мунайзат танкерин толтура турган суюктук көлөмүнө тең. Жүрөк биз уктап жаткан кезде да саатына болжол менен 340 литр кан насостойт. Башкача айтканда, жүрөгүбүз бир машинанын багын саатына 9 жолу толтурат. Дене кыймылдаганда, мисалы, чуркаганда ылдамдыгын андан да жогорулатып, саатына болжол менен 2 миң 270 литр кан насостойт.[18]

Жүрөк ар бир соккондо белгилүү көлөмдө канды болгон күчү менен денеге насостойт. Бул булчундун күчүн бир аз элестетүү үчүн муштумуңузду секундасына бир жолудан канча убакыт бою ачып жума аласыз, текшерип көрүңүз. Кыска убакытта чарчап, уланта албай каласыз. Манжаларыңызды жана колуңузду кыймылдаткан булчуңдар бир канча мүнөт ичинде талып, ооруп баштайт. Ал эми жүрөк болсо бир мүнөт да эс албастан өмүр бою кысылып ачылат.

Жүрөктүн дагы бир касиети болсо – өзгөргөн шарттарга жараша керегинче кан насостошу. Кадимки шарттарда жүрөк мүнөтүнө орточо 70 жолу согот. Оор машыгуулар учурунда болсо булчуңдарыбызга көбүрөөк кычкылтек талап кылынат. Мындайда жүрөк иштөө ылдамдыгын мүнөтүнө 180 жолуга чейин жогорулатып, насостогон кан көлөмүн көбөйтөт. Айдаган канын 5 эсеге чыгара алат. Кадимки шарттарда мындай ылдамдыкта жана эч тынымсыз иштеген бир машина белгилүү убакыттан соң ашыкча, тең салмаксыз иштегени үчүн бузулат. Жүрөк болсо канчалаган жыл бою ритмин жоготпой иштей алат.

Кемчиликсиз долбоор

Жүрөктүн жасаган ишин жакшыраак түшүнүү үчүн аны адам жасаган насосторго салыштыралы.

Эң биринчиден муну белгилей кетүү керек, жүрөк бир суюктукту башка тарапка насостоочу жөнөкөй бир насос эмес. Жүрөк бир учурда эки башка суюктукту эки башка багытка насостоочу өтө укмуш бир долбоорго ээ. Кадимки насостор сыяктуу бирдей ылдамдыкта да иштебейт. Өзгөргөн шарттарга жараша кандай ылдамдыкта иштеши керек экенин өзү жөнгө салат. Бул касиеттери эске алынганда, жүрөктү ичинде өтө алдыңкы бир компьютер жайгашкан өзгөчө долбоордогу бир насоско окшотсок болот.

Бир насос эки бөлүктөн турат. Күч чыгаруучу мотор жана мотор иштеткен механикалык бөлүк. Ал эми жүрөк болсо ичинен моторлуу бир долбоорго ээ. Мотор да, насос да жүрөктүн өзү.

Адам жасаган насостордун өмүрү эң көп 10-15 жылга жетет. Бул мөөнөт ичинде насос тынымсыз эмес, күндүн белгилүү убактарында иштейт. Тынымсыз иштеген насостордун өмүрү болсо кыскараак болот. Эки учурда тең насос кез кезде бузулуп, кароо талап кылат же кээ бир тетиктерин алмаштыруу керек болот. Ал эми жүрөк болсо күнүнө 24 саат, жалпысынан 70-80 жыл, кээде андан да көп мөөнөт бою тынымсыз иштейт. Ден-соолугу чың бир жүрөк бул убакыт ичинде эч кандай кароо талап кылбайт. Адам жасаган насостордогу сыяктуу оңдоо иштери же тетиктердин алмаштыруу да талап кылынбайт.

Адам эне курсагында, бир эмбрион кезде эле жүрөгү согуп баштайт жана өмүр бою кызмат кылат. Өмүрүңүздүн ар бир саамында бул насос сиздин кабарыңызсыз, сиздин эркиңизден жана башкарууңуздан тышкары, сиз үчүн кан насостойт. Сиз бир канча айлык наристе кезиңизде да же башталгыч мектепте окуп жүргөн убакта түнкүсүн уктап жатканыңызда да ал насос иштеп жаткан. Азыр муну окуп жатканыңызда да бул кичинекей насос эч тынымсыз өз кызматын жасап жатат.

Жүрөктүн жалпы түзүлүшү тереңирээк изилденгенде, канчалык өзгөчө долбоордо экени заматта көрүнөт.

Жүрөктөгү оригиналдуу насостор

Жүрөк негизи эки башка насостон турган, татаал бир насос. Ал насостордон сол тараптагы насос таза канды денедеги орган менен кыртыштарды көздөй, оң тараптагы насос болсо калдыктарды алып келе жаткан канды өпкөлөрдү көздөй

айдайт.

Ал насостор да астыңкы-үстүңкү болуп эки башка насостон турат. Насостордун кичинекейи дүлөйчө, чоңу болсо карынча деп аталат. Мисалы, таза кан жүрөктүн сол тарабына жеткенде, алгач үстүңкү тараптагы кичинекей насоско толот. Кан ал жерден астыңкы тараптагы чоң насоско айдалат. Чоң насос болсо канды дене органдарына жөнөтөт. Ушул эле иш-аракет жүрөктүн оң тарабындагы насостордо да жасалат.

Бир тараптуу коопсуздук эшиктери

Ал насостордун арасында кандын агуу багытын көздөй ачылчу бир тараптуу капкакчалар бар. Кичине насос кысылганда ал капкактар ачылып, кан чоң насостун ичине толот. Чоң насос кысылганда ортодогу капкактар жабылып, кандын артты көздөй кайтып кетишинин алды алынат.

Ушул сыяктуу капкактар чоң насостун чыгуучу тарабында да бар. Чоң насос кысылганда ал капкактар ачылып, кан денени көздөй агат. Бирок насостоо иши токтоор замат капкактар жабылып, айдалган кандын жүрөккө кайра кайтышына жол берилбейт. Бул жөнөкөй, бирок өтө ишенимдүү бир чара. Ушул сыяктуу системалар учурда заманбап насостордо колдонулуп жатат.

Ушул капкактардын өзү эле жүрөктүн атайын пландалып жасалганын көрсөткөн бир далил. Жүрөктүн жүздөгөн кереметтүү касиеттерин бир тарапка коюп, бир эле «ушул капкактар кантип пайда болгон» деген суроо жөнүндө ойлонгондо, Аллахтын кемчиликсиз жаратуусун көрөбүз. Эч бир кокустук кемчиликсиз түзүлүштөгү жүрөк мындай турсун, жүрөктүн бөлмөчөлөрүнүн арасындагы бир капкакчаны да пайда кыла албайт. Адам денесиндеги бул кемчиликсиз машинанын ар бир майда-бараты Аллахтын кудуретинин, күчүнүн жана бар экендигинин бир далили.

Алар Аллахтын кудуретин жакшы түшүнө алышкан жок. Шексиз, Аллах кудуреттүү, Азиз (Улуу). (Хаж Сүрөсү, 74)

Насостун майланышы

Өзүбүз билген, көрүп жүргөн машиналарды ойлонолу. Өтө жөнөкөй бир механизмдүү болсо да, ар кандай машина иштеп жатканда, машинаны түзгөн бөлүктөр арасында сөзсүз сүрүлүү күчү келип чыгат. Ал сүрүлүү жок кылынбаса, бөлүктөр эскирип, жабдык да жабыркайт. Ошондуктан кыймылдуу тетиктерди сөзсүз өз убагында майлап туруу керек болот.

Өмүр бою тынымсыз кысылып, чоюлган жүрөктө да ушундай эле коркунуч бар. Жүрөктүн ишин жеңилдетүү үчүн бир майлоо системасы керек. Бул система да жүрөктүн түзүлүшүндө бар. Жүрөктүн сырткы кабатында эки кабат кабыкчадан турган бир катмар (перикард) болот. Ошол кабыкчалардын арасы жылмакай бир суюктук менен капталган. Ал жылмакай суюктук жүрөктүн кыйынчылыксыз иштешин жана соккулардан корголушун камсыз кылат. Мындай майлоо системасы жүрөктөгү кемчиликсиз долбоордун майда-бараттарынын бирөөсү гана.

Жүрөктүн сооту

Денеде өтө маанилүү органдар башкаларынан өзгөчө коргоо астына алынган. Жүрөк да дененин эң көп корголушу керек болгон органдарынын бири. Жүрөккө келе турган бир сокку өмүргө коркунуч туудурат. Ошондуктан жүрөгүбүз дененин эң коопсуз жерине, көкүрөк көөдөнүнүн ичине жайгаштырылган. Көкүрөк көөдөнүн түзгөн сөөктөр жүрөктү ар кандай соккудан сооттой болуп коргойт.

Жүрөк кантип азыктанат?

Жүрөк булчуңу азык заттары менен кычкылтек өтпөй турганчалык калың жана тыгыз кыртыштуу болот. Ошондуктан өз ичинен өткөн кандан пайдалана албайт. Бирок жүрөк да бир орган жана башка органдар сыяктуу клеткалары канга муктаж. Ал тургай, жүрөк тынымсыз иштеген бир булчуң болгондуктан, башка бүт органдардан көбүрөөк кычкылтекке муктаж болот.

Жүрөктүн мындай муктаждыгы да өтө теңдешсиз бир долбоор аркылуу чечилген. Өпкөлөрдөн жүрөктүн сол бөлүгүнө келген кан денедеги эң таза жана эң кычкылтекке бай кан. Ал кандын денеге насостолгон аорта тамырларынан «коронардык артериялар» деп аталган эки тамыр чыгат. Ал тамырлар башка тамырлар сыяктуу денеге кетпейт, кайра жүрөккө кайтат. Ошентип эң кычкылтекке бай кан башка эч жерге барбай, түптүз жүрөккө жеткирилет.

Дагы бир долбоор (план) болсо коронардык тамырлардын төшөлүү планында бар. Ал тамырлар жүрөктү көздөй баратып, ортолорунан бир-бирине туташышкан. Ал байланыштар тамырлардын бирөөсүнүн тосулуп калышына карата көрүлгөн чара. Эгер тамырлардын бирөөсү тосулуп калса, кан башка тамырлардан жолун улантып, тосулган жерден өтүп, жүрөккө жетет. Мындай долбоор шаар пландоо адистери тарабынан ичүүчү суу тармактарын тартууда колдонулат. Түтүктөрдүн бирөөсүндө бир маселе туулганда, шаардын бир аймагы суусуз калбашы үчүн түтүктөр «тордук система» деп аталган ушул долбоорго ылайык тартылат.

Көрүнүп тургандай, жүрөктү азыктандырган тамырлардын араларындагы туташуу каналдарында да эч кокустукка орун бербей турган акыл жана пландоо бар.

Жүрөктүн түзүлүшүндөгү башка өзгөчөлүктөрүнө өтүүдөн мурда бир эскертүү жасоо туура болот. Бул жерге чейин айтылган касиеттерин эле караганыбызда жүрөктүн эволюционисттер айткандай акырындап, этап этабы менен пайда болушунун, болгондо да ал этаптардын кокустуктар натыйжасында ишке ашышынын мүмкүн эмес экенин заматта көрөбүз.

Жүрөктө бүт тарабынан кемчиликсиз бир долбоор бар. Бир эле жүрөктүн, ал тургай, жүрөк мындай турсун, жүрөктү түзгөн бөлүктөрдүн бирөөсүнүн дагы өзүнөн-өзү пайда болушу мүмкүн эмес. Болгондо да, жүрөктөй кемчиликсиз түзүлүштөгү бир органды –канчалык ыктымалсыз болсо да- өзүнөн-өзү пайда болгон десек дагы ал да эч бир ишке жарабайт. Себеби кан айлануу системасы жок, насостой турган каны жок бир жүрөк канчалык кемчиликсиз өзгөчөлүктөргө ээ болбосун, эч бир функция аткарбайт. Жана кайра эле эволюционист логика боюнча функциясы жок бир орган катары жок болот. Көрүнүп тургандай, бир эле мисал да эволюционист көз-караштардын ичинде олуттуу карама-каршылыктар бар экенин көрсөтүүдө.

Жүрөгүңүздөгү электрдик система

Бир жүрөктү дененин сыртына чыгарып койсоңуз өз энергиясын түгөткөнгө чейин өз башынча иштей берет. Жүрөккө керектүү кан берилгенде, бүт нерв байланыштарынан айрылса да, бир канча саат бою сого берет.

Бул жерде кызыктуу бир жагдай бар. Ал жагдайды көрүү үчүн булчуңдардын кантип иштээрин кыскача эске салалы; бир булчуң иштеши үчүн мээден же жүлүндөн келе турган бир буйрук талап кылынат. Ал буйрук чындыгында нерв системасы аркылуу жиберилген бир электрдик сигнал. Жүрөктүн түзүлүшү толугу менен булчуң кыртышынан тургандыктан, мүнөтүнө болжол менен 70 жолу соккон жүрөккө мүнөтүнө 70 жолу электрдик сигнал жөнөтүлүшү керек.

Бирок жогоруда айтылгандай, бүт нервдик байланыштары үзүлгөн, дененин сыртына чыгарылган бир жүрөк белгилүү убакытка чейин согууну улантат. Бул «жүрөккө жыйрылуу буйруктары кайдан келет» деген суроо туудурат.

Бул жагдайды изилдеген илимпоздор өтө таң калыштуу нерсени көрүшкөн. Жүрөктүн ичинде өз электрдик зарядын өзү өндүргөн бир генератор бар. Адам денесиндеги эттен турган жүрөктө жайгашкан жана кайра эле эттен жасалган бир генератор...

Белгилүү болгондой, генератор электр энергиясы өчкөндө, ишке кирип энергия өндүрүүнү улантып, техникалардын жабыркашынын алдын алуучу бир жабдык. Адам денесиндеги эң маанилүү органдардын бири болгон жүрөк да кандайдыр бир себептен энергия келиши токтогон учурда жабыркабашы үчүн ушундай коргоого алынган. Жүрөктүн бир саамга токтошу денеде өтө маанилүү жабыркоолорго себеп болот, ал тургай, өлүмгө алып келет. Ошондуктан жүрөктү иштете турган электрдик система үзгүлтүксүз иштеши керек. Жүрөктүн электрдик системасын изилдеген илимпоздор андан да таң калыштуу нерселерди көрүштү. Жүрөктүн микро бир генератор менен эле эмес, өтө татаал байланыштары бар, программалуу жана системалуу электрондук шаймандар жыйындысы аркылуу иштээри аныкталды. Мындай электрондук контроль жана башкаруу системасы бөйрөктөрдөн мээге, артериялардан гормоналдык бездерге чейин көптөгөн факторлор менен кызматташып иштейт.

Илимпоздор жакында эле ачкан жүрөктөгү мындай кемчиликсиз долбоордун миллиондогон жылдан бери үзгүлтүксүз иштеп келе жатканын унутпаш керек. Бүгүнкү күнгө чейин жашап өткөн он миллиарддаган адамдын бүт баарында бул система бар эле. Азыр дүйнөдө жашап жаткан миллиарддаган адамдын жүрөгү да ушул кемчиликсиз система менен иштеп жатат жана мындан кийин жашай турган адамдарда да бул система бар болот. Бул Аллахтын кемчиликсиз жаратуусу.

Жүрөктөгү электрондук система

Жүрөктүн оң дүлөйчөсүн жакшылап изилдегенде, жүрөктү электр энергиясы менен камсыз кылган ошол генераторду көрөбүз. Ал генератор S.A түйүнү деп аталган бир кесим кыртыш. Эс алып жаткан чоң бир адамдын жүрөгүндөгү генератор мүнөтүнө 72 жолу төмөн заряддагы электрдик сигнал чыгарат.[19] Ал сигналдардын ар бири жер жүзүнүн эң кемчиликсиз насосун бир жолу иштетет.

Эми бул механизмдеги планга күбө болуу үчүн жүрөктүн бир секундадан азыраак убакытта болгон бир жолку согушун карайлы.

Генератордон (S.A түйүнүнөн) жиберилген энергия толкуну жүрөктүн кичине насосторун (дүлөйчөлөрдү) түзгөн кыртыштардын бетинен жайылат. Натыйжада булчуң жипчелери кыймылга келип, кичине насостор иштейт. Кан кичине насостордон жүрөктүн астыңкы тарабындагы чоң насосторго (карынчаларга) өтөт.

Бирок кадимки шарттарда абал такыр башкача болушу керек. Генератордон чыккан энергия алгач кичине, анан чоң насосторду кыймылдатат. Бирок электр толкуну өтө ылдам жүргөндүктөн, эки насос тең дээрлик бир учурда жыйрылып, жүрөктүн иштөө механизми толугу менен бузулат. Электр энергиясы алгач кичине насосторду кыймылдатып, анан бир саамга күтүп, анан чоң насосторду кыймылдата тургандай бир электрдик цикл курулушу керек. Ал ортодо электрдик сигнал жолго чыккан соң, кичине насостор өз жумушун бүткөнгө чейин бир жерде күтүп турушу керек. Курула турган электрдик система инженерия керемети болушу керек.

Генератордон чыккан электр заряды кичине насосторду кыймылдаткан соң, башка бир кыртыш түйүнүнө барат. A.V түйүнү деп аталган ал кыртыш электрдик зарядды секунданын 14төн бириндей кыска убакытка кармайт. Бул өтө кылдат белгиленген бир мөөнөт. Себеби бул мөөнөт бүткөндө кичине насостун да жумушу бүткөн болот. Андан соң электр заряды жолун улантып, секунданын 16дан бириндей кыска убакыт ичинде бүт карынча клеткаларын кыймылдатат. Өз кезеги келген чоң насос да натыйжада жыйрылып, канды айдайт. Бүт бул процесстер бир секундадан азыраак убакыт ичинде ишке ашат.[20]

Маанилүү бир коопсуздук чарасы: жүрөктөгү запастагы генератор

Негизги генератордон чыккан электрдик заряддарды кыска убакытка токтоткон A.V түйүнүнүн дагы бир маанилүү кызматы бар. Бул түйүн негизги генератордо бир маселе пайда болгондо, анын ордуна өтүп, запастагы бир генератор кызматын аткарат. Запастагы генератор негизги күч булагындай күчтүү сигналдар чыгара албайт (мүнөтүнө 40-50 сигнал чыгарат), бирок чыгарган сигналдары жүрөктүн өз ишин улантышына жетиштүү болот. Негизги генератор кандайдыр бир себептен жабыр тартканда, запастагы генератор (A.V түйүнү) адам өмүрү үчүн өтө маанилүү жаңы бир кызмат аткарат. Негизги генератор кандайдыр бир себептен иштебей калган учурларда 20 жылдай жашаган адамдар болгон.[21]

Бул жерге чейин айтылгандарды түшүнүү үчүн окуган кишинин белгилүү бир түшүнүгү жана аң-сезими болушу керек. Бул текстти окуган адамдарда мындай түшүнүк, аң-сезим бар. Бирок көңүл бурулган болсо жүрөктүн бөлүктөрү өз кызматын аткарышы үчүн алардан да аң-сезим талап кылынат. Мисалы, запастагы генератор ишке киришиши үчүн адам денесинде болуп жаткан процесстерди түшүнүп, өзгөчө кырдаалды заматта байкап, керектүү системаны ишке киргизиши зарыл.

Биз түшүнүү үчүн аң-сезим талап кылынган бул процесстерди жүрөктүн кайсы бир жеринде жайгашкан бул бөлүктөр кантип жасашат? Жүрөктөгү нерв түйүндөрүн

аң-сезими, акылы бар нерселер деп ойлоого болобу? Ал түйүндөр белгилүү секундаларды эсептешет, жана ал эсептерди эч тынымсыз жана катасыз жасашат деп айтканга болобу? Албетте, жүрөк иштеши үчүн талап кылынган комплекстүү процесстерди жүрөктөгү ал бөлүктөрдүн өз эрки менен жасай албашы анык. Себеби ал түйүндөр клеткалардын жыйындысы гана; ал жыйындынын өзүнчө бир чечим алуу механизминин, эркинин, эсептөө жөндөмүнүн болушу мүмкүн эмес.

Бир клетканын электрдик заряд өндүрө алышы да өзүнчө улуу бир керемет. Себеби ал өндүрүш миңдеген комплекстүү химиялык процесстер натыйжасында ишке ашат. Бул жерде ой жүгүртүү керек болгон өтө маанилүү суроолор туулат;

Бир клетка эмне үчүн электр энергиясын өндүрүү милдетин алгысы келет? Аны ага мажбурлаган кандай күч? Жүрөк жыйрылышы үчүн электрдик сигнал керек экенин, жыйрылта турган клеткалардын электрдик зарядсыз иштебей турганын бул клетка кайдан билет?

Болгондо да, клетканын электр зарядын өндүрүп коюшу эле жетиштүү болбойт. Эң башта электр энергиясын өндүрүүчү башка клеткалар да талап кылынат. Ал клеткалар туура катарда тизилиши керек. Тизилип коюшу да жетиштүү болбойт. Ал клеткалар сүйлөшүп алгандай болуп баары чогуу электр зарядын өндүрүшү керек. Мындан тышкары, ал өндүрүш белгилүү бир ритмде болушу зарыл. Ар бир клетканын колунда бир хронометр болушу керек жана ал клеткалар эч жаңылбай ар 0,83 секундада бир ишке киришиши шарт. Болгондо да, клеткалар ал өндүрүштү өмүр бою эч чарчабай улантышы зарыл. Ошондой эле, жүрөктү иштете турган электрдик заряддын көлөмүн так билип, аз же көп эмес, дал талап кылынган чоңдукта электр зарядын чыгарышы керек.

Жүрөктө чарчабай жыйрылган булчуң клеткалары да электрдик заряд келгенде иштей ала тургандай долбоорлонгон болушу зарыл. Аларга келген бир сигналга да жооп бербей койбой, мүнөтүнө 72 жолу чыгарылган сигналдын ар бирине жооп бериши керек.

Бул кереметтүү системанын иштешин түшүнүү үчүн да белгилүү бир түшүнүк, аң-сезим талап кылынат, демек бул системаны сокур кокустуктар натыйжасында пайда болгон деп айтуу, албетте, акыл жана илимге туура келбейт. Мынчалык кемчиликсиз бир система аң-сезими жок кокустуктар аркылуу пайда боло албайт. Адамдын ичинде ушундай бир электрондук системанын курулган болушу анын Аллах тарабынан жаратылгандыгынын дагы бир апачык далили.

Силерди Биз жараттык, дагы эле тастыктабайсыңарбы? (Жатындарга) куюлуп жаткан манини (сперманы) көрдүңөрбү? Аны силер жаратып жатасыңарбы, же Биз жаратып жатабызбы? Силердин араңарда өлүмдү аныктоочу Бизбиз жана Биздин алдыбызга эч ким өтө албайт. (Вакыа Сүрөсү, 57-60)

Жүрөктүн иштөөсүндөгү газ-тормоз системасы

Бул бөлүмдө жүрөктүн иштешин көзөмөлдөгөн өтө өзгөчө бир системаны карайбыз. Көкүрөгүңүздүн астында жайгашкан бир бөлүк эттин ичинде ал

маалыматтын анализинин жана керектүү жөнгө салуулардын кантип автоматтык түрдө жасалаарын көрөбүз.

Бул жерде бир нерсени эске сала кетүү керек. Адам денесиндеги же башка жандыктардагы системаларды анализдеп жатканда ал системалар өзүнөн-өзү пайда болобу деген суроону өзүбүзгө узатышыбыз керек. Ар бир айтылган нерседе бул суроолорду санай берүү, албетте, мүмкүн болбойт. Бирок бул китеп болсун же адам денесин баян кылган башка бир китеп болсун, окурман бул өтө маанилүү суроону өзүнө-өзү тынымсыз узатышы керек. Себеби бул суроонун жообу адамдын Жаратуучубуз Аллахтын чексиз кудуретин жакшыраак түшүнүшүнө шарт түзөт.

Эми бул суроону тынбай узатып, жүрөктүн ритмин контрольдогон системаны карайлы.

Жүрөк белгилүү бир ритмде тынымсыз согот. Бул процессти бирдей ылдамдыкта жүрүп бараткан бир автомобильдин иштешине салыштырууга болот. Бирок белгилүү учурларда жүрөк ылдамдыгын ылдамдатышы же жайлатышы керек болот. Бул болсо бирдей ылдамдыкта бараткан машинаны газ педалына басып ылдамдатканга же тормоз педалына басып жайлатканга окшошот. Жүрөктүн ритмин төмөндөткөн тормоз педалы «тентиме нервдер (блуждающие нервы)», жүрөктүн ритмин ылдамдаткан газ педалы болсо «симпатикалык нервдер (симпатические нервы)».[22] Тормоз педалын (тентиме нервдерди) ишке киргизген нерсе – бул ацетилхолин гормону.

Симпатикалык нервдер (денебизде биздин каалообузсуз иштеген жана ички органдардын иштешин жөнгө салган автономдуу нерв системасынын бөлүктөрү) тамырларды тарайтып кан басымын жогорулатат, мындан тышкары, бөйрөк үстү бездин маңыз аймагына сигнал жөнөтүп, ал жерден адреналин жана норадреналин (эпинефрин жана норэпинефрин) гормондорунун чыгышын камсыз кылат. Ал гормондор жүрөктүн иштешин жогорулатат. Тироид безинен (калкан безден) чыгарылган тироксин гормону болсо зат алмашууну жогорулатып, жүрөктүн иштешине таасир берет.[23]

Ал педалдар кантип басылат? Ылдамдоо же жайлоо чечими кантип алынат? Адам денесинин ичинде ушундай бир көзөмөл жана маалымат алмашуу системасы курулган; адам жасаган эч бир маалымат иштетүү тармагы бул системадай кемчиликсиз эмес. Бул системанын денеңиздин ичинде –азыр да- сиздин кабарыңызсыз иштеп жатышы бир Жаратуучубуз бар экендигинин бир далили. Эми ал педалдардын кантип басылаарын, ылдамдоо же жайлоо чечиминин кантип алынаарын –керектүү суроолорду өзүбүзгө өзүбүз узатып- карап чыгалы:

Күч талап кылган бир кыймыл-аракет жасаганыңызда артериялардын айланасындагы булчуңдар булганган кандын агымын ылдамдатат. Ошентип жүрөк менен оң дүлөйчөгө көбүрөөк кан барат. Натыйжада дүлөйчө булчуңдары чоюлат. Ал чоюлуу натыйжасында пайда болгон нерв сигналдары борбордук нерв системасы тарабынан жүлүнгө өткөрүлөт. Жүлүн ал маалыматтарды анализдеп, ошол замат жүрөккө бир буйрук жөнөтөт. Жүрөктүн газ педалы басылып, ритми ылдамдатылат. Ошентип булчуңдарга көбүрөөк таза кан жөнөтүлөт.

Эми өтө маанилүү суроону узаталы. Бул системаны кокустан пайда болгон деп

айтуу акылга жана логикага туура келеби? Мындай сөздү айткан адам төмөнкү суроолорго эч качан жооп бере албайт:

-Булганган кандын көбөйгөнүн жана алар пайда кылган чыңалууну байкоочу кабылдагычтар жүрөктүн туура аймагына –булганган кан келчү оң дүлөйчөгө- кантип жайгаштырылган?

-Ал кабылдагычтар жибере турган маалыматты жүлүнгө жеткирчү телефон линиясы кантип пайда болгон?

-Ал маалыматты анализ кылган жана туура чечимди ала алган маалымат иштетүү борбору –жүлүн – кантип пайда болгон?

-Жүлүн ага келген кабардын булганган кан көбөйүп кетти деген мааниге келээрин кантип түшүнөт? Жүлүн ал маселени чечүү үчүн жүрөк батыраак согушу керек экенине кайсы аң-сезими менен чечим чыгарат?

-Мээнин буйругуна моюн сунуучу жана жүрөктүн ритмин ылдамдатуучу атайын механизм кантип пайда болгон?

-Ал системанын элементтери бир учурда, бир жолуда кантип чогулушкан?

Албетте, эч кандай кокустук мынчалык улуу бир тартипти пайда кыла албайт. Ал мындай турсун, ал тартипти түзгөн бөлүктөрдүн бир даанасын да пайда кыла албайт. Жогорудагы суроолордун жооптору эволюция теориясынын жараксыздыгын далилдөө менен бирге, бүт нерсени Аллахтын жараткандыгын апачык көрсөтөт.

Эми Аллах жараткан дагы бир коопсуздук механизмин карайлы жана Аллахтын чеберчилигине дагы бир жолу күбө бололу.

Жүрөктүн өзүнө зыян бере турганчалык бат согушуна жол бербөө үчүн да өзгөчө бир коопсуздук механизми талап кылынат. Жүрөктүн сол тарабынан чыккан аорта тамырынын ичинде кан басымын өлчөй турган кабылдагычтар бар. Жүрөктүн согушу ылдамдаганда аорта капталына урган кан басымы да жогорулайт. Кан басымы белгилүү бир чектен өткөндө, коопсуздук механизми ишке кирет. Басымдын жогорулаганын байкаган кабылдагычтар жүлүнгө сигналдар жөнөтөт. Жүлүн абалды анализдеп, жүрөккө жаңы бир буйрук жөнөтөт. Ага ылайык жүрөктүн ритмин жайлатуучу тормоз педалы басылып, кан басымы төмөндөтүлөт. Эми аортанын ичине орнотулган басым өлчөгүчтөр жана жүрөктүн тормоздоо механизми жөнүндө кайрадан ой жүгүртөлү;

Жүрөктүн ылдам согушунун адам денесине зыян тийгизээрин билген жана ага бир чара көргөн күч – аң-сезими жок, аңкоо кокустуктарбы?

Кан басымынын ашыкча жогорулашын өлчөөчү кабылдагычтар кокустан пайда болушканбы? Андан соң ал кабылдагычтар эң туура жерге –аорта тамырынын капталына- кокустан жайгашып калганбы?

Кабылдагычтар менен жүлүндүн арасындагы телефондук байланыш кокустан пайда болгонбу?

Кабылдагыч клеткалар басымдын жогорулаганын кантип түшүнүп, аны жүлүнгө кабар берүүнү кайсы акылы менен ойлоп түшүнүшөт?

Жүлүн ага келген маалыматтарды кайсы эрки, акылы менен анализ кылат? Өзгөчө кырдаал пайда болгонун кайсы аң-сезими менен түшүнөт?

Жүлүн клеткаларынын кээ бирлери эмне үчүн өздөрүн жүрөктүн согушун

жөнгө салууга арнашкан? Мындай жоопкерчиликти эмне үчүн аркалашкан?

Бир жүлүн клеткасы жүрөккө буйрук жөнөтүү чечимин кантип чыгарат? Жөнөткөн буйругун кайсы тилде жөнөтөөрүн, жүрөк клеткаларынын кайсы тилди түшүнөөрүн кайдан билет?

Жүрөк клеткалары эмне үчүн жүлүн деп аталган башка бир кесим этке баш ийишет?

Бул суроолор адамдын акылында акырындап пайда болгон «көнүп калуу пардасын» ачууда өтө маанилүү суроолор. Себеби адамдар ошол «көнүп калуу пардасы» себебинен көз алдында турган кереметтерди көрүшпөйт.

Көп адамдар кээ бир учурларда жүрөгүнүн батыраак согуп жатканын байкашат. Көп кабаттуу имараттын тепкичтеринен бат баттан чыкканда, чуркаганда же толкунданганда жүрөк согууларынын ылдамдаганын, кийинчерээк жүрөктүн кайра мурдакы ритмине кайтканын ар бир адам сезе алат. Бирок эч ким мунун негизи канчалык чоң бир керемет экенин ойлонбойт. Жүрөгүнүн согуу ылдамдыгынын денесинин ичине орнотулган бир компьютер системасы тарабынан жөнгө салынаарын байкабайт. Мындай системанын бар экенин билсе да, ал темада көп ойлонгусу келбейт. Өзүнүн жана денесиндеги кереметтүү системалардын кантип пайда болгону жөнүндө ойлонбойт, ал тургай, ойлонуудан болушунча качат. Мындай темалар жөнүндө көп ойлонуу адамдын руханий абалын бузат деп ишенгендер да бар.

Бирок Аллах адамдардан «ойлонууну» талап кылат. Аллах адамдарга жараткан нерселери жөнүндө терең терең ойлонууга, ошентип Анын күч-кудуретин жакшыраак түшүнүүгө жана Андан көбүрөөк коркуп тартынууга буйруйт. Бир Куран аятында Аллах ыймандуулардын кандай болушу, Ал жараткан нерселер жөнүндө кантип ойлонушу жана ал ой жүгүртүү натыйжасында Аллахтан болгон коркуусунун кантип өсүшү керек экенин төмөнкүчө билдирген:

Алар турганда да, отурганда да, жатканда да Аллахты эстешет жана асмандардын жана жердин жаратылышы жөнүндө ойлонушат. (Жана айтышат:) «Раббибиз, Сен буларды жөн гана (максатсыз) жаратпадың. Сен абдан Улуксуң, бизди оттун (тозоктун) азабынан сакта.» (Али Имран Сүрөсү, 191)

Күрөшкө даярдык

Кээ бир учурларда адам денеси күчтүүрөөк жана чыдамкайыраак болуп, кадимки шарттарга караганда жогорураак кубаттуулук көрсөтүшү керек болот. Мисалы, бир коркунучка кабылганда, адам өзүн коргонуп же эртерээк качышы керек болгон учурларда.

Мындай өзгөчө кырдаалдарда дене даяр болушу үчүн, албетте, эң башта жүрөк ылдамыраак согуп, көбүрөөк кан айдашы керек болот.

Мындай жагдайлар үчүн да керектүү чара көрүлүп, адам денесинин ичине дагы бир система орнотулган. Адреналин аттуу бир гормон кандайдыр бир өзгөчө кырдаал жаралганда бөйрөк үстүндөгү бездерден чыгарылат. Ал гормон молекуласы –анын көлөмүн эске алганда- өтө узун жол жүрүп, жүрөк клеткаларына жетет. Гормон жүрөк клеткаларына «ылдамыраак жыйрылуу» буйругун берет (Гормондук система бөлүмүн

караңыз). Бөйрөк үстүндө жайгашкан жана бул гормонду чыгарган клеткалар жүрөк клеткаларын таанып, жүрөк клеткаларынын кайсы тилди түшүнөөрүн билишет. Ошондой эле, дененин күчтүүрөөк болушу керек экенин, ал үчүн жүрөктүн батыраак согушу керек экенин да билип, түшүнүшөт. Жүрөк клеткалары болсо ал буйрукка моюн сунуп, ылдамыраак согуп башташат. Ошентип өзгөчө кырдаалда адам денеси керектүү кошумча кан менен камсыз кылынат.

Жүрөктүн иштешинде сөзсүз талап кылынган шарттар

Бул жерге чейин жүрөктө курулган электрондук система долбоорунан сөз кылдык. Бирок бул система иштей алышы үчүн электрдик сигналдар болушу шарт. Электрдик сигналдарды чыгаруу үчүн кандагы натрий, калий жана кальций иондору белгилүү деңгээлде болушу керек. Бул заттардын кандагы деңгээлинин бөйрөк, ичеги, ашказан, өпкө сыяктуу органдар тарабынан жөнгө салынаарын эске алсак, бул системанын эч качан эволюция деген ойдон чыгарылган бир механизм натыйжасында пайда болбошун көрөбүз.

Жүрөктүн буга чейин каралган өзгөчөлүктөрүн эске алып бир гипотеза жасайлы. Адамзат жүрөккө окшош бир аппарат жасай алды дейли. 70 жыл бою бир секунда да эс албай иштеген, өз электрдик зарядын өзү өндүргөн, кароону жана тетиктерди алмаштырууну талап кылбаган, электрондук бир система аркылуу иштөө ылдамдыгын жана күчүн автоматтык түрдө жөнгө салган кемчиликсиз бир насосту жасай алышты дейли. Албетте, мындай ийгиликке технология, илим-билим, пландоо жана көпкө созулган эмгектенүүлөр натыйжасында гана жетүүгө болот. Эч ким мындай аппаратты кокустан пайда болот деп ойлобойт. Себеби бул акылга сыйбайт.

Бирок бул жерде кызыктай бир чындык бар. Жүрөктү кокустан пайда болгон деп ойлоо мындай насосту же кандайдыр бир технологиялык продуктту –мисалы бир телевизорду- кокустан пайда болгон деп ойлоодон алда канча логикасыз жана акылдан алыс болот.

Эң биринчиден, жүрөктө адам жасаган бир аппараттан алда канча жогору бир технология бар. Бирок эң негизгиси –канчалык мүмкүн эмес болсо да- жүрөктүн кокустан пайда болушунан эч майнап чыкпайт. Жүрөк менен бирге миңдеген километр узундуктагы кан тамырлары, тамырлардагы кан суюктугу, ал канды тазалоочу бөйрөктөр, канга кычкылтек берип көмүр кычкыл газын алган өпкөлөр, канга азык берүүчү тамак сиңирүү системасы, ал азыктарды кайра иштетүүчү боорлор, жүрөктүн иштешин жөнгө салуучу нерв системасы, денени бүтүндөй башкара турган мээ, денени кармап туруучу скелет системасы, жүрөктүн иштешине жардамчы боло турган гормоналдык система жана ушул сыяктуу миңдеген бөлүктөр да бир учурда, бир гана кокустук менен пайда болушу керек. Болгондо да, бул айтылгандардын ар бири –кокустан пайда болбой турган- өзгөчө бир план, долбоорго ээ. Ошондуктан бир эволюция процесси натыйжасында кокустан жүрөктүн пайда болушу кокустан бир телевизордун же кандайдыр бир башка технологиялык каражаттын пайда болушуна салыштыргыс даражада ыктымалсыз.

Бул жерде апачык бир чындык бар. Жүрөк чогуу иштеген бүт системалары жана бөлүктөрү менен бирге Аллах тарабынан жаратылган.

Кан тамырлары

Адам денесинин ар бир чекитин чоң-майда миллиарддаган түтүк каптап турат. Тамыр деп аталган бул түтүк системасын тегиз бир жерге жайдык деп элестетсек, анын жалпы узундугунун бир адамда болжол менен 100 миң километр (96500 км) экенин көрөбүз.[24] Тамыр системасы ушунчалык комплекстүү болгондуктан, дененин керектүү бүт чекитине керектүү түтүктөр тартылган. Түтүктөр эч жерде түйүлбөйт, керексиз тараптарга ачылбайт, өлүү аймактары жок, денени баштан аяк кыдырып, кайра баштапкы чекитине кайтып келишет.

Кандайдыр бир имаратта түтүк системасын төшөө үчүн бир план талап кылынат. Адам денесиндеги түтүк системасынын планы болсо адамзат жасаган эч бир планга салыштыргыс даражада укмуштуу.

Болгондо да, адам денесинде болжол менен 100 миң км узундукта тамыр төшөлсө, орто көлөмдөгү бир имаратта бир канча километр узундукта гана түтүк төшөлөт. Атайын ээритмелерден жасалган ал түтүктөр бир канча он жыл ичинде ар кандай көйгөйлөрдү туудурат. Туташкан жерлери ажырайт, кээ бир түтүктөр акырындап чирийт, кээ бир дубалдарда түтүктөрдөн улам нымдуулук пайда болот. Бүт мындай маселелер имарат кыймылдабай, түтүк системасы да өз ордунда бекем турганына карабастан келип чыгат.

Ден-соолугу чың бир адамдын денесиндеги түтүк системасы болсо өз кызматын өмүр бою аткарат. Кароону да, тетиктерин алмаштырууну да талап кылбайт. Болгондо да, адам денеси бир имараттай кыймылсыз эмес. Адам кыймылдап, басып, чуркайт, отуруп, турат; жана тамырлар да тынымсыз керилип чоюлат. Бирок тамырлар ушунчалык керемет жаратылгандыктан, эгер адам өз ден-соолугун буза турган кыймыл-аракеттерди жасабаса, эч кандай көйгөй туудурбайт.

Адам денесиндеги теңдешсиз долбоор

Эч бир тамыры жок бир адам денеси бар деп элестетели. Жана бир инженерге ал дененин ичине төшөлө турган тамырлардын планын түзүү талабын койолу. Ал планда боордун тереңинен сөөк кыртыштарынын ичине, көз кабактарынан бөйрөктөргө чейин ар бир клеткага тартылчу түтүктөр эске алынышы керек. Мындан тышкары, ар бир органдын функциясына жараша тамырдын жоондугу жана өзгөчөлүктөрү да аныкталышы зарыл. Бир адамдын мындай планды өзү жалгыз жасай албашы анык. Бирок дүйнөдөгү бүт адамдар чогулса да майнап чыкпайт. Алардын баарынын өмүрү да, акылы да чексиз комбинациялуу кан айлануу желесинин планын долбоорлоого жетпейт. Миллиарддаган адамдар чогулуп долбоорлой албай турган керемет бир планды сокур кокустуктар натыйжасында пайда болгон деп айтуу болсо, албетте, мүмкүн эмес. Бир этабында да кокустукка орун болбогон бул система адамдын Аллах тарабынан жаратылганын апачык көз алдыбызга тартуулайт.

Сапар башталды...

Жүрөк-тамыр системасынын негизги максаты – бул денедеги клеткаларга иш-

аракеттерине керектүү заттарды жеткирүү жана калдык заттарды клеткалардан алып кетүү. Бойго жеткен бир адамдын жүрөгү бир күндө 9 миң литр канды 100 миң километрге жакын узундуктагы тамыр түтүгүн басып өтө тургандай кылып насостойт.[25]

Эми боюбузду бир клеткачалык деп элестетели жана кан клеткалары менен чогуу кан айлануу системасында бир сапарга чыгалы;

Баштапкы чекитиңиз жүрөктүн сол үстүңкү насосу, б.а. сол дүлөйчө болот. Сиз турган бөлмө кычкылтекке бай таза канга толо. Айланаңызда кычкылтек алып бараткан миллиондогон эритроциттер бар. Ылдый жагыңызда жүрөктүн сол карынчасына ачыла турган жабык бир эшик турат. Ал төмөн көздөй гана ачыла турган бир тараптуу бир эшик.

Дүлөйчөнүн бир кезде кысылышы натыйжасында эшик төмөн көздөй ачылат. Сиз ичинде турган кан суюктугу астыңкы тараптагы бөлмөгө толот. Эми өтө күчтүү бир насосто, б.а. сол карынчадасыз. Үстүңүздөгү эшик келген тарабыңызга кайра кайтпашыңыз үчүн жабылат.

Сол карынча канды дененин эң алыскы чекиттерине жеткире ала турганчалык күчтүү бир насос. Ал насостун чыгуу тарабында да аорта тамырларына ачылган бир багыттуу дагы бир эшик бар. Ал эшиктин кызматы болсо ал жерден айдалган кандын жүрөккө кайра келишине жол бербөө.

Анан сол карынча да өтө катуу кысылып, ал эшик сыртты көздөй ачылат. Сиз ичинде турган кан өтө чоң ылдамдык менен денедеги эң чоң артерия болгон аортаны көздөй айдалат.

Аорта тамырынын капталдарына жакындаганда өтө кызык бир нерсени көрөсүз. Тамырдын ички бети жылмаланган сыяктуу. Мындай жылмаланган жана майлуу үстүңкү бет сүрүлүүнү азайтып, кандын эч кыйынчылыксыз агышын камсыз кылат.

Бул жерде сапарыбызды бир саамга токтотуп, аортага жана артерияга тереңирээк токтололу.

Эң күчтүү тамыр

Жүрөктөн кыртыштарга (ткань) кан жеткирчү тамырлар артерия, кыртыштардан жүрөккө кан алып келчү тамырлар болсо вена деп аталат. Артериялар көбүнчө дененин кыртыштарынын астында, тереңде болот. Бирок кээ бир жерлерде, мисалы колдун билегинде, чыкыйларда, моюнда жана кызыл ашыктын сырткы тарабында үстүңкү бетке жакын жайгашкан. Бул аймактарда ар бир жүрөк соккон сайын кандын артериялардын капталына басым менен уруп, өтүп жатканын сезүүгө болот.

Тамырдын эң ички бети тегиз бир жер жасоо үчүн жабыштырылган ар кандай формадагы таманташтарга (брусчатка) окшошот. Бирок анда колдонулган материал – таш эмес, клеткалар.

Бул жерде бир аз көңүл койолу. Клеткалар жандуу нерселер. Бир топ жандуу клетка таманташтардын тыкандык менен төшөлүшү сыяктуу катар орнотулуп, тегиз бир бет жасалган. Ал бет 360 градус айланып бир түтүктү пайда кылган. Ушуга

окшогон миллиондогон түтүктөр белгилүү бир тартипте биригип, тамыр системасын түзгөн.

Бул кантип болгон?

Эң биринчиден клеткалар таманташтар сыяктуу жалпак жана бир-бирине бириге ала турган формаларда болушу керек. Миллиарддаган клетканы мындай өзгөчө формада кылып кайсы күч жасаган?

Андан соң ал клеткалар –эне курсагында кезде- таманташ сыяктуу тизилиши керек. Миллиарддаган клетканы тегиз, жылмакай кылып ким тизген?

Өрүлгөн дубалда бир эле клетка кем болсо, ал жерден сыртка кан сызылып чыгат. Ал дубалды кемчиликсиз кылып ким өргөн?

Бул суроолордун жообу, албетте, «кокустук» эмес.

Мындан тышкары, бул жерде бир заводдун куйма калыбынан чыккан металл бир түтүк жөнүндө сөз болуп жаткан жок. Бул жерде айтылып жаткан нерсе – жандуу клеткалардын биригишинен келип чыккан жандуу бир «түтүк». Ал кичинекей жандыктар өмүрлөрүн эмне үчүн бир түтүктүн бөлүгү болууга арнашкан? Аларга мындай тизилүүнү, бул милдетти ким берген?

Бул суроонун жообу да «кокустук» эмес. Бирок эволюционисттер эч качан мындай детальдарды ойлонушпайт. Аныгыраагы, бул чындыктарды көрмөксөн болушат жана алар жөнүндө ойлонууну да каалашпайт. Эволюционисттер тамыр кыртыштарын баяндаган, ичинде латынча терминдер толтура болгон сөздөрдү сүйлөп, китептерди жазышы мүмкүн. Бирок ал клеткалар кантип белгилүү бир тартипте бириккен деген суроого эч качан жооп бере алышпайт. Себеби алардын бере турган жалгыз жообу – кокустук.

Мынчалык жараксыз бир жооптун адамды канчалык уят кылаарын билишкендиктен, «эволюциялык процессте бул клеткалар чогулуп, тамырларды пайда кылышкан» деген сыяктуу негизи эч логикасыз сөздөр менен мындан кутулууга аракет кылышат.

Эгер бул сөздү айткан эволюционист кишини адамдар илимпоз катары тааныса, илимий булактардан алыс болгон адамдарда төмөнкүдөй бир пикир пайда болуп калат. Бул сөздү бир илимпоз айтып жатса, сөзсүз артында илимий кээ бир чындыктар бар, бирок адамдар түшүнбөгөнү үчүн илимпоз буга кыскача эле токтолду деп ойлойт.

Бирок эволюционисттердин тамырлар кантип пайда болгон деген суроого бере турган жообу жок. Бул эле эмес, буга окшогон миңдеген суроого бере турган жообу да жок. Мындай темаларга кирүүдөн качынып, булардан тоголок сүйлөмдөр менен кутулууга аракет кылышат.

Кыскасы, эч бир эволюционист адам денесиндеги тамыр желесинин кантип пайда болгонун түшүндүрө албайт. Муну оңой эле текшерип көрсөңүз болот. Кандайдыр бир эволюционистке тамыр системасынын жана тамырдын структурасынын кемчиликсиздигин, клеткалардын канчалык гармониялуу тизилгенин айтып бериңиз. Андан соң бул эң башында кантип пайда болгон деген суроону узатыңыз. Бере турган жалгыз жообу бар: «кокустуктар натыйжасында» деген.

Чындыгында болсо, бул суроонун бир гана туура жообу бар; тамырларды, тамырлардын ичиндеги канды, ал канды насостогон жүрөктү жана адам денесиндеги

башка миллиондогон системаны ааламдардын Рабби Аллах жараткан.

Тамырлардагы ийкемдүүлүк деңгээли

Артериялардын түзүлүшүндөгү атайын, пландуу жаратылуу бир эле клеткалардын укмуштуу тизилишинде эмес. Бул клеткалар түзгөн катмардын сыртында булчуңдан дагы бир катмар бар. Ал жердеги булчуң клеткалары өтө ийкемдүү. Ийкемдүү жипчелер жүрөк соккон учурдагы кан басымына тамырлардын чыдамкайлыгын жогорулатат. Мындан тышкары, тамырларга ийкемдүүлүк тартуулап, кандын тамыр ичинде агышын камсыз кылат.

Эгер кан жогору басым менен жүрөктөн ийкемсиз бир тамыр системасына насостолгондо, жүрөккө да көп жүк түшмөк жана артериялардын ичинде кан басымы да өтө жогору болмок. Бул детальдар Аллахтын теңдешсиз жаратуусунун дагы бир көрсөткүчү.

Сапар уланууда

Артериянын түзүлүшүн карап чыккан соң сапарыбызга кайра кайталы. Аорта артериясынан соң тамырлар эки багытты көздөй созулат. Жогору көздөй кеткен кан мээ менен колдордун, төмөн көздөй кеткен кан дененин калган бөлүгүнүн муктаждыгын канааттандырат. Сапарыңызды дененин төмөн тарабын көздөй уланттыңыз дейли.

Бул жолдо боорго, ашказанга, ичке ичегиге, жоон ичегиге, бөйрөктөргө жана буттарга барчу көптөгөн бутактар бар. Барган сайын сиз ичинде бараткан тамырдын көптөгөн бутактарга бөлүнүп, барган сайын тарайып баратканын көрөсүз. Ал сансыз бутактар дененин эң четтерине чейин кан жеткирген кичине жолдор. Ал жолдордун бирине кирип алга жүргөнүңүздө тамырдын өтө ичкергенин байкайсыз. Эми артериялардын эмес, капиллярлардын ичинде болосуз (капиллярлардын диаметри 0,006 мм).

Белгилүү убактан соң тамыр ушунчалык тарайып, анын туурасы бир эритроцит клеткасы кыйынчылык менен өтө турганчалык болуп калат. Сапардын бул жерлеринде айланаңыздагы клеткаларда өтө ылдам бир алмашуунун жүрүп жатканын көрөсүз. Эритроцит клеткалары узун жолдон алып келген жүктөрүн тапшырып башташат. Алып келген кычкылтек молекуласын кычкылтек керек болгон клеткаларга берип, клеткалар чыгарган көмүр кычкыл газын алышат. Ошол сыяктуу, кан алып келген азык молекулаларын да бул аймакта муктаждыгы бар клеткалар алышат. Бул клетка үчүн өтө маанилүү бир алмашуу. Эми кайтуу убактысы келген болот.

Кычкылтектеринен айрылган эритроциттерди түсү ачык кызылдан коюу кызылга айланат. Алга жылган сайын тамырлар кайра кеңейип баштайт. Башка капиллярлардан келген көмүр кычкыл газын алып бараткан эритроциттер да сапарга кошулат жана кан көлөмү көбөйөт. Эми капиллярлардан чыгып, жолуңузду веналарда улантасыз.

Денедеги дагы бир долбоор керемети: вена

Кан артерияларда жүрөктүн насостоо басымы натыйжасында жол жүрөт. Бирок капиллярларда ал басымдын таасири азайат. Венага келгенде болсо эми жүрөктүн насостоо күчүнүн таасири өтө азайган болот.

Андай болсо кан артка кантип кайтып келет?

Кандагы сапарыңызды элестетели жана сиз ичинде турган вена бутта жайгашкан дейли. Алдыңызда жүрөккө жеткенге чейин өтө узун бир жол бар. Буттар, карын жана көкүрөк бөлүгүнөн өтүп, жогору көздөй узун жолдо тырмышып, сизди тынымсыз төмөн көздөй тартып турган жердин тартылуу күчүн жеңишиңиз керек болот. Бул үчүн күн сайын миңдеген литр суюктук төмөндөн жогору (буттардан жүрөктү) көздөй жыла ала турган бир система керек.

Веналар дененин ичинде атайын бир пландоо менен орнотулган. Бул тамырдын айланасы скелет булчуңдары менен оролгон. Веналар ошол булчуңдардын энергияларынан пайдаланышат. Мисалы, ар бир кадам таштаганыңызда жыйрылган бутуңуздун булчуңдары ошол эле учурда канды да жогору көздөй түртөт. Мына ушул пландоо натыйжасында веналардын өзүнүн насостоо системалары бар.

Бут менен жүрөктүн арасындагы 1,5 метрдик сапардын аягына келгенде дагы бир маселе туулат. Негизги вена дененин ортосуна келгенде айланасында скелет булчуңдары жок болот. Бул жерде дем алуу булчуңдары веналарга көмөк көрсөтөт. Өпкөнүн астында жайгашкан негизги вена биз ар дем алган сайын кысылат. Натыйжада кеңейген көкүрөктүн терс басымы кандын жүрөктү көздөй кайтышына шарт түзөт.

Бирок веналарда дагы бир касиет бар; ал денедеги кемчиликсиз долбоордун эң сонун мисалдарынан. Веналардын ичине көптөгөн капкакчалар орнотулган. Ал капкактар жүрөктү көздөй гана ачылат. Натыйжада кан жердин тартылуу күчүнүн таасири менен артты көздөй кете албайт. Агым жүрөктү көздөй гана болот. Эми ойлонолу.

Венанын ичине көп санда кичинекей капкакча орнотулган. Ал капкакчалардын ар бири өтө өзгөчө бир план менен жасалган. Ар биринин –кайра эле эттен жасалган- шарнирлери бар жана алар капкактын бир тарапты көздөй ачылышына мүмкүндүк бере тургандай кылып долбоорлонгон. Бул жерде чыныгы бир инженерия керемети бар. Эми бул кемчиликсиз системанын кантип курулганын ойлонолу. Жер жүзүнүн эң узун түтүк линиясынын курулушунда иштеген жумушчулар үч негизги кызматты аркалашат. Ал жумушчулар бир тараптан бир инженер, экинчи тараптан бир жумушчу жана үчүнчү тараптан бир курулуш материалы кызматын аткарышат.

Бул түтүктүн курулуш планы жана долбоорлору клеткалардын ядролорундагы маалымат банкында (ДНКларында) жазылган. Ар бир клетка ал долбоорду бир инженердей болуп окуйт. Клетканын бир курулуш долбоорун окуп, чечмелеши, албетте, улуу бир керемет. Адамдар көп жылын илимий эмгектенүүгө арнаган инженерлерге, профессорлорго урмат көрсөтүп, суктанышат, бирок өз клеткаларынын андан бир топ комплекстүү план, долбоорлорду окуп, чечмелеп, турмушка ашыра

алаарын билишпейт же билмексен болушат.

Клеткалар окуп, чечмелеген планга жараша түтүк курулушунун каеринде кызмат кылышы керектигин билишет. Ошондой эле, ал курулушта иштеген миллиарддаган клетканын арасынан кайсылары менен чогулушу керек экенин да билишет. Өз ордун тапканда болсо бир жумушчудай иштеп башташат жана түтүктүн өздөрүнө түшкөн бөлүгүн курушат. Бирок колдонгон материалы – сырттан алынган бир материал эмес, өздөрү. Ал курулушта иштеген ар бир клетка өмүрүнүн калган бөлүгүн түтүктүн кичинекей бир бөлүгү болууга арнайт.

Курулган тамырлардын ички бетинде эч бир одур-бодур болбойт. Бир мрамор устасы төшөп, жылмалаган мрамор бир бет сыяктуу тамырлардын ички бети жылмакай жана одур-бодурсуз. Бир айырма – ал беттердин таманташтары мрамор плиткалар эмес, жандуу нерселер.

Ал курулуш уланып жатканда кээ бир клеткалар болсо окуган планга ылайык башка бир чечим алышат. Ал клеткалар тамырдын ичинде бир капкак жасоону чечишет. Миңдеген клеткалар чогулуп бир капкакты пайда кылып, тамырдын ички бетине карманышат. Кээ бир клеткалар болсо –кайра эле ар бири өз ордун колундагы долбоорго карап аныктап- ал капкактын шарнирин түзүшөт. Ал шарнирдин бир багытты көздөй ачылышы да клеткалардын долбоорду чечмелей алуу жана курулуштук жөндөмү натыйжасында болот. Ал клеткалар ал түтүктөн бир суюктуктун агаарын, ал суюктуктун кайсы багытты көздөй агышы керек экенин, жана ал агым үзгүлтүксүз болушу үчүн кандай чара көрүү керек экенин билишет жана ошого жараша иш-аракет кылышат.

Ал капкактан бир канча миллиметр алдыда дагы бир дал ушундай керемет жасалат. Ал жердеги башка клеткалар да ушундай аң-сезим менен дагы бир капкак жасашат. Мурдакы капкакты жасаган клеткалар менен сүйлөшүп алгандай болуп, ошол багытты көздөй ачылчу бир капкак курушат. Эгер ал капкактардын кээ бирлерин жасаган клеткалар башкача чечим алым, капкактардын кээ бирлерин терс багытта ачыла тургандай кылып курганда, анда кан тамырларда ага албай калмак жана адам заматта көз жуммак. Бирок мындай болбойт. Венаны бойлой жасалган миңдеген капкактын ар бири бир-бирден башкаларга туура келе тургандай жасалат.

Бул системаны улуу кудуреттүү Аллахтын жаратканы; клеткалардын жогоруда айтылган акылдуулук, аң-сезим жана жан аябастыгын аларды жараткан Раббибиздин каалоосу менен гана жасаары талашсыз бир чындык. Ошол сыяктуу, клеткалардын ядросуна жер жүзүнүн эң узун түтүк линиясынын жана денедеги миңдеген башка системанын долбоорун жайгаштырган, клеткаларга ал долбоорлорду окуу, чечмелөө жана ошого жараша курулуш жасоо жөндөмүн берген – ааламдардын Рабби Аллах.

Оо инсан, сени Улук Раббиң жөнүндө (туура ойлонуудан) эмне алдап-жаңылтып койду? Ал сени жаратып, келбетиңди келиштирген эле. Жана Ал сени Өзү каалаган сүрөттө калыптандырган. (Инфитар Сүрөсү, 6-8)

Жүрөккө кайтуу

Тамырлардын ичинде адам денесин бойлой жасаган сапарыбызга кайра

кайталы. Жогоруда тереӊ каралган веналардагы бир багыттуу кичинекей капкакчалардын көмөгү менен жүрөктү көздөй жолубузду улантабыз. Сапарыбыз башталгандан болжол менен 40 секундадан соӊ жүрөккө кайра кайтып келебиз.

Жүрөктүн сол үстүӊкү бөлмөсүндө башталган сапарыбыздын биринчи бөлүгү жүрөктүн оӊ үстүӊкү бөлмөсүндө аяктайт. Тунук кызыл бир кандын ичинде жолго чыгып, коюу өӊдүү бир кан деӊизи ичинде сапарыбыздын биринчи бөлүгү бүтөт. Эми башка бир сапарга чыгуу убактысы келген болот. Көмүр кычкыл газын алып келген кан тазаланышы керек.

Оӊ дүлөйчөнүн кысылышы натыйжасында дүлөйчөнүн астындагы капкак ачылып, биз ичинде турган коюу кызыл кан оӊ карынчага толот. Андан соӊ ал капкак жабылып, кандын дүлөйчөгө кайра кайтышынын жолу тосулат.

Оӊ карынчанын ичинде өтө кыска убакыт турабыз. Оӊ карынчанын кысылышы менен башка бир капкак ачылып, кан өпкөлөрдү көздөй тебилет. Артыбызда калган капкак жүрөккө кайра кайтышыбызга жол бербей турган акыркы коопсуздук системасы. Көмүр кычкыл газын алып бараткан кандын ичинде өпкөлөрдү көздөй тездик менен сапар тартабыз.

Жүрөктөн өпкөлөрдү көздөй болгон сапар кыска убакытка созулат жана ошондуктан «кичине айлануу» деп аталат. Өпкөгө жеткенде айланабыздагы кан клеткалары алып келген көмүр кычкыл газын берип –көмүр кычкыл газды ташууда да комплекстүү көптөгөн химиялык процесстер ишке ашат- кычкылтек алып башташат. Ал жерде укмуш бир ылдамдыкта алмашуу жүрөт.

Өпкөдөн ар бир минутада 56.000.000.000.000.000.000.000, б.а. $56x10^{21}$ (56 септильон) кычкылтек атому клеткаларга жеткирилет.[26] Бир даана кычкылтек атому эритроцитке өтүшү үчүн да көптөгөн микро система чогуулай иштейт. Ар бир бөлүк үстүӊкү бөлүккө толук шайкеш келет жана бул кычкылтек-көмүр кычкыл газы алмашуусунун бир секунда да үзгүлтүккө учурабастан иштешине шарт түзөт.

Укмуш чоӊ ылдамдыкта жүргөн мындай алмашуудан соӊ айланабыздагы эритроциттер кычкылтектүү болуп калышат. Андан соӊ ал клеткалар менен бирге өпкө венасынын ичинде жүрөктү көздөй сапар тартабыз. Аягында сапарыбыз башталган жерге, сол дүлөйчөгө жетебиз. Кычкылтекке бай таза кан денеде жаӊы бир турга даяр болот.

Агымды башкарган компьютер

Кан айлануу системасынын өтө кызыктуу жана маанилүү дагы бир өзгөчөлүгү бар. Кан айлануу системасы жөнөкөй бир түтүк системасы сыяктуу суюктукту өткөрүп эле койбойт. Керек учурларда кайсы органга канчалык кан барышы керектигин да жөнгө салат.

Бул өтө таӊ калыштуу бир маалымат. Бир түтүк системасы ичинде агып жаткан суюктуктун эӊ башта кайсы органга барышы керек экенин белгилеп, өзүндө керектүү жөнгө салууларды жасайт. Кээде тарайып, кээде кеӊейип кан барышы керек болгон даректи өзгөртө алат.

Мисал катары мээнин кан муктаждыгын алсак болот. Мээ денедеги бүт процесстерди башкаргандыктан, үзгүлтүксүз канга муктаж болгон бир орган. Мээге

кандай баага турса да кан жиберилиши керек. Адамдын бир жери канаганда башка бүт органдарга кандын барышы токтосо да, көптөгөн нервдер мээге кан жиберүү үчүн ишке киришип, тамырлардын диаметрлери ошого жараша жөнгө салынат. Кээ бир органдарга барчу тамырлар убактылуу иштеп чыгарылып, кан агымы мээге барчу тамырларга бурулат.

Бир эволюционист Сьюзан Шифельбейн (Susan Schiefelbein) *The Incredible Machine* аттуу китебинде тамыр системасын алдыңкы бир компьютерге төмөнкүдөй салыштырат:

Жүрөк жана кан тамырлары дененин муктаждыктарын камсыздоо үчүн кандын агымын ылдамдатуу же жайлатуудан башка иштерди да жасашат. Кызыл дарыяны ар кайсы кыртышка, ар кандай басымда жана ар кандай ишти жасоо үчүн жеткирет. Кан тамак жегенде ашказаныбызга, сүзгөндө өпкөлөрүбүз менен булчуңдарыбызга, окуганда мээбизге чогулат. Зат алмашуунун мындай өзгөрүп турчу муктаждыктарын канааттандыруу үчүн тамыр системасы бир компьютердей ийгиликтүү маалымат жыйнап, анан эч бир компьютер жасай албаган иштерди жасайт.[27]

Компьютер системаларына салыштырылган бул система, албетте, эволюция теориясы айткан сокур кокустуктар натыйжасында эмес, Аллахтын жаратуусу менен пайда болгон.

Бир-бири менен тыгыз байланыштуу кереметтер

Аллах адамды ушундай бир чеберчилик менен жараткан, адам денесиндеги ар бир система башка система менен байланышта. Бир системанын ишинин бузулушу башка системанын ишине да терс таасир берет. Муну жакшыраак түшүнүү үчүн бир эле кан айлануу системасынын башка системалар менен болгон байланышын карайлы.

* Тамак сиңирүү системасы сиңирген азыктар дене клеткаларына кан аркылуу жеткирилет. Демек кан айлануу менен тамак сиңирүү системалары бир учурда жаратылган болушу шарт.

* Гормоналдык бездер чыгарган кабарлар тиешелүү органдарга кан аркылуу жеткирилет. Кан айлануу жана гормоналдык системалар бир учурда жаратылган болушу керек.

* Кандагы көмүр кычкыл газы дем алуу системасы тарабынан тазаланат. Кан айлануу жана дем алуу системалары бир учурда жаратылган болушу зарыл.

* Кан бөйрөктөрдө тынымсыз тазаланып турушу керек. Демек кан айлануу жана бөлүп чыгаруу системалары бир учурда жаратылган болушу шарт.

* Скелет булчуңдары жыйрылбаса, кан веналарда алга жыла албайт. Кан айлануу жана булчуң системасы бир учурда жаратылган болушу керек.

* Кан клеткалары жилик чучугунда өндүрүлөт. Демек, кан айлануу жана скелет системалары бир учурда жаратылган болушу зарыл.

Бул мисалдар башка системалардын кан айлануу системасына болгон таасирлери менен байланыштуу мисалдар. Буга окшогон көптөгөн мисалдарды чыгарууга болот. Бирок унутпаш керек болгон өтө маанилүү дагы бир жагдай бар. Кан айлануу системасы башка бүт системалардагы органдарды азыктандырат. Мисалы,

тамак сиңирүү системасынын бөлүктөрү болгон тил, шилекей бездери, кызыл өңгөч, ашказан, ичегилер, боор жана башка органдар кан тамырлары аркылуу азыктанат.

-Гормоналдык системадагы гормоналдык бездер кан тамырлары аркылуу азыктанат.

-Бөлүп чыгаруу системасынын мүчөлөрү, мисалы бөйрөктөр кан тамырлары аркылуу азыктанат.

-Дем алуу системасынын мүчөлөрү, мисалы өпкөлөр кан тамырлары аркылуу азыктанат.

-Булчуң системасын түзгөн булчуңдар скелет системасын түзгөн сөөктөр, баары кан аркылуу азыктанышат.

Кан айлануу системасысыз денедеги органдардын эч бири азыктана албайт жана жашай албайт. Бүт мындай байланыштар жана өз ара тыгыз байланыштуу системалар эволюция теориясынын жараксыздыгынын эң негизги далилдеринен. Адам денесиндеги системалар бир-бири менен кемчиликсиз бир шайкештик жана кызматташтык ичинде. Ал системалар бир ишке жарашы үчүн баары бир учурда бар болушу шарт. Бул болсо бизди кайра ошол эле чындыкка алып барат. Адам денеси бүт өзгөчөлүктөрү менен бирге Аллах тарабынан бир учурда жаратылган.

ДЕНЕДЕГИ МАЙДАЛАГЫЧ МЕХАНИЗМ: ТАМАК СИҢИРҮҮ СИСТЕМАСЫ

Денебиздеги жашоо процесстерибиз уланышы, б.а. органдарыбыз иштеп, клеткаларыбыз жаңыланышы үчүн керектүү болгон негизги заттарды ар кандай тамак-аш жана суусундуктардан алабыз. Бирок жеген ар бир тамагыбыздын, мисалы эттин, нандын, жашылча-жемиш же мөмөлөрдүн андай негизги заттарга бөлүнүшү жана денеде колдонууга боло турган абалга келиши үчүн түп-тамырынан өзгөрүшү, б.а. сиңирилиши зарыл.

Жаңы төрөлгөн 2-3 килограммдык бир наристенин 20-25 жылдан кийин 1,80 метр бойдогу, 75-80 кг салмактагы бир адамга айланышына азыктардын сиңирилиши шарт түзөт. Ортодогу мындай укмуш салмак айырмачылыгынын себеби – баланын жеп-ичкен азыктарынын ичиндеги заттардын акырындап денесине кошулушу. Ал азыктардын бир бөлүгү жашоого керектүү энергияны камсыз кылат, бир бөлүгү болсо денеге кошулуп, адамдын этине, сөөгүнө айланат. Ишке жараксыз бөлүктөр болсо денеден сыртка чыгарылат.

Тамак сиңирүү системасы жер жүзүнүн эң алдыңкы кайра иштетүү системасын камтыйт. Ал кайра иштетүү заводдорунун ичинде заттар алгач чийки заттарга бөлүнөт, андан соң ал чийки заттар пайдалануу үчүн дененин керектүү аймактарына жөнөтүлөт. Майдаланган заттар бир-биринен өтө айырмаланат жана пайда болгон жаңы заттар да бир-биринен өтө айырмалуу болот.

Тамак сиңирүү системасынын иштешин бир мунайзат иштетүүчү заводдун ишине салыштырууга болот. Бир мунайзат иштетүүчү заводдо чийки зат катары заводго кирген мунайзат ар кандай процесстерден өтүп, бир канча баскычта майдаланып, ал ортодо бир канча түрдүү продукттар алынат. Заводдогу комплекстүү процесстер натыйжасында машинаңызга энергия берчү бензинден тышкары, үстүндө басып жүргөн асфальттын чийки заты, колдонгон пластикалык (пластмасса) продуктарыңыз да өндүрүлөт. Ошол сыяктуу тамак сиңирүү натыйжасында да өтө көп түрдүү заттар келип чыгат. Бирок тамак сиңирүү системасындагы процесстер бир мунайзат иштетүүчү заводдогу процесстерден алда канча комплекстүү жана бир топ жогору бир иштөө системасы аркылуу жүрөт. Болгондо да, ал процесстер акыркы технологиялар менен жабдылган бир заводдо эмес, сиздин денеңиздин ичинде болот. Эрте мененки тамакта жеген азыктарыңыз сиз күнүмдүк иштер менен алектенип жатканда, окуу жайда сабакта отурганыңызда же жолдо баратканыңызда, сизге эч сездирбей ошол кереметтүү кайра иштетүүчү заводдун ичинде миңдеген түрдүү химиялык процесстерден өткөрүлөт.

Ал химиялык процесстер жасалышы үчүн узун бир канал талап кылынат. Каналдын ар бир чекитинде болсо канал ичиндеги заттарды өзгөртө турган атайын кайра иштетүүчү системалар жайгашышы керек. Ал каналдын узундугу эң аз 8-10 метр болушу шарт.

Бирок адамдын денесинин узундугу орточо 1,70-1,80 метр. Демек 10 метрдик бир канал системасын андан болжол менен беш эсе кыска бир дененин ичине батыруу

керек. Бул да албетте өзгөчө бир индустриалдык долбоорду талап кылат. Адам денеси ошондой долбоор менен жаратылган. Ал канал (ооз, кызыл өңгөч, ашказан, ичке ичеги жана жоон ичеги) адам денесинин ичине атайын бир план менен орнотулган. Ал пландын негизинде 10 метрдик тамак сиңирүү системасы узундугу 1,70 метр дененин ичине тыкандык менен жайгаштырылган.

Жеп-ичилген ар бир азык денеңизге кирген соң тамак сиңирүү каналы ичинде болжол менен 10 метрлик бир сапарга чыгат. Ал сапар учурунда азыктар бир катар механикалык жана химиялык процесстерден өтөт. Тамак-аштар беш бөлүктөн турган, узундугу 10 метр болгон каналдан кезеги менен өтүп баратканда, бир тараптан чайноо, майдалоо жана аралаштыруу сыяктуу механикалык кыймыл-аракеттер менен, экинчи тараптан болсо ар кандай секреция бездери ал каналга чыгарган суюктуктардын химиялык таасирлери аркылуу сиңирилет.

Тамак сиңирүү ооздо башталып ашказан менен ичке ичегиде уланат. Азыктардагы пайдалуу заттардын кан тамырлары аркылуу соруп алынып, кан айланууга аралашышы болсо ичке ичегилерде жүрөт. Жоон ичеги болсо сиңирилбеген пайдасыз заттардагы суу сиңирилип калган калдык денеден сыртка чыгарылчу жер.

«Заводдун» босогосу

Тамакты оозуңузга салаарыңыз менен тамак сиңирүү системасы ишке киришет. Оозго салынган тамак тиштер менен майдаланып, чайналат.

Тиштер бул иш үчүн атайын пландалган. Белгилүү болгон эң катуу органикалык зат болгон тиш мийнасы (эмаль) менен капталган жана ошол эле учурда химиялык заттарга карата да өтө бекем.

Ар бир тиш өз кызматына ылайык формада. Мисалы, алдыңкы тиштер курч, тамакты кесет. Ит тиштер (клык) учтуу болот, азыкты айрып, майдалайт. Азуу тиштери болсо азыкты чайнай турган кылып пландалган. Эгер тиштерибиздин баары бирдей түрдө болгондо, мисалы, 32 ит тиштүү же 32 кескич тиштүү болгонубузда, дээрлик тамак жей албай калмакпыз.

Тиштердеги долбоордун дагы бир мисалын тиштердин тизилишинен көрөбүз. Ар бир тиш өз ордунда. Кескич тиштер талап кылынгандай алдыңкы тарапта, азуулар да өз ордунда, арт жакта. Алардын ордун алмаштырып коюу да тиштерди бүтүндөй ишке жараксыз кылып койо алат.

Бир-биринен көз-карандысыз болгон үстүңкү жана астыңкы тиштер арасында да кемчиликсиз бир шайкештик бар. Эки тараптагы тиштер тең жаак сөөгү жабылганда бир-бирине толук төп келе тургандай пландалган. Мисалы, бир эле азуу тишиңиз башка тиштерден узунураак болгондо же үстүндө ашыкча бир кыры болгондо, оозуңузду жаба албай калмаксыз. Жана сүйлөө жана тамак жеш сыяктуу өтө жөнөкөй муктаждыктарыңызды да канааттандыра албай калмаксыз.

Жаңы төрөлгөн наристелердин ооздорунда болсо тиш жок. Башында бирден бир азыгы эне сүтү болгондуктан, аларга тиш керек эмес болот. Бирок кийинчерээк катуу тамак-аштар менен тамактануу убагы келгенде наристелердин ооздорундагы жумшак мүлктүн ичинде кээ бир өзгөрүүлөр болот. Ал жердеги кээ бир клеткалар бир сигнал алгансып бир кезде кальций жыйнап башташат. Андан соң ал миллиондогон

клетка чогулуп белгилүү тартипте, эмне кылуу керек экенин билгендей үстү-үстүнө жана жанаша тизилишет. Өтө көп кальций топтогон клеткалар белгилүү убактан соң өлүшөт. Мына ошол өлүү клеткалар тиштердин тулку-боюн түзөт.

Миллиондогон клетка алгач кальций топтоп, анан катарга тизилип чоң бир блок түзөт. Ал жыйындынын (блоктун) формасын да кайра эле аны курган клеткалар аныкташат. Бул жерде да улуу бир жаратуу кереметин көрөбүз. Мисалы, астыңкы мүлктөгү клеткалар алардан алыста жайгашкан үстүңкү мүлктөгү клеткалардын кандай форма курганын өтө жакшы билишет. Эки клетка тобу тең жасаган ири блогун ага туура келе турган блокко эң шайкеш келе турган кылып жасашат. Натыйжада жаак сөөгү жабылганда үстүңкү жаактагы бир азуу тиш астыңкы жаактагы бир азуу тишке толук шайкеш келип, отурат. Ал форманын шайкеш келбей калышы адамга тынчсыздануу алып келет. Бирок мүлктөгү клеткалардын кереметтүү акылы натыйжасында 32 кальций блогу бир-бирине эң төп келе тургандай жасалат.

Тиштердин бекем түзүлүшү, тизилиши, формалары менен функцияларынын шайкештиги сыяктуу жагдайлар тиштердин пландалып жаратылганын апачык көрсөтүүдө. Клеткалардын акылдуу иш-аракеттеринин болсо бир гана себеби бар. Денедеги бүт клеткаларга да, тиштерди түзгөн клеткаларга да алардагы өзгөчөлүктөрдү улуу кудуреттүү Аллах берген.

Өзгөчө тамак сиңирүү суюктугу

Азыктар бир тараптан тиштер тарабынан чайналып жатып, экинчи тараптан химиялык бир чабуулга дуушар болушат. Ал чабуулду болсо шилекей суюктугу жасайт.

Күнүмдүк жашоодо эч ким оозундагы бул суюктукту байкабайт; чыгып же чыкпай жатканын, көп же аздыгын, кыскасы бул жөнүндө көбүнчө эч нерсе ойлонбойт. Жөнөкөй бир суюктуктай кабыл алынган шилекей – негизи өтө так үлүштө ар кандай химиялык заттарды камтыган, атайын бир аралашма.

Ал суюктук эң башта азыктардын даамын сезишибизге шарт түзөт. Азыктардын ичиндеги даам берчү молекулалар шилекейдин ичинде ээрип, тилдин бетиндеги даам кабылдоочу нерв учтарына биригет. Ошондо гана жеген тамактарыбыздын даамын сезе алабыз. Кургак бир ооз менен жеген тамактардын даамынын сезилбеши да ушул себептен.

Ооздо бир-биринен айырмалуу өзгөчөлүктөгү эки түрдүү шилекей чыгарылат. Алардын бири углеводдорду өтө майда кылып майдалап, белгилүү деңгээлде кантка айландырат. Мисалы, нан бир углевод. Эгер оозуңузга бир кесим нан салып, бир канча мүнөт жутпай күтүп турсаңыз, майдаланган углеводдун кант даамын тилиңизде сезесиз. Экинчи шилекей болсо өтө тыгыз бир консистенцияга ээ. Ал жабышчаак суюктук аркылуу тамак жеп жатканда ооздун бүт тарабына жайылган тамак-аштар чогултулуп, бир топко айланат.

Шилекей болбосо эмне болмок? Албетте, оозубуз кургак болгону үчүн жегендерибизди жута да алмак эмеспиз, азыктардын даамын да сезе алмак эмеспиз жана жакшыраак сүйлөй да алмак эмеспиз. Катуу эч нерсе жей албай, суюк азыктар менен гана азыктанууга мажбур болмокпуз. Бул болсо адамга өтө оор болмок.

Үч башка секреция безинен чыгарылган шилекей бир тараптан тамак-аштарды суулап жутууну жеңилдетсе, экинчи тараптан, курамындагы химиялык зат аркылуу тамак-аштардын ичиндеги пайдалуу бөлүктөрдүн ээришине шарт түзөт.

Оозубуз бир химия лабораториясындай иштеп, жеген азыктарыбыздагы крахмалды майдалайт. Шилекейдеги птиалин аттуу фермент – бул иш үчүн атайын чыгарылган бир химикат. Птиалин крахмалды бөлүштүрүп, кантка айландырат.

Ооздогу тамак сиңирүү жалаң эле химиялык эмес. Ошол эле учурда тиштер механикалык тамак сиңирүү жасашат. Бул эки сиңирүү түрү бир-бирин толукташат.

Тилдин тамак сиңирүүдөгү ролу

Механикалык майдалоодо тилдин да чоң ролу бар. Өтө сезгич бир даам өлчөө касиетине ээ болгон тил ошол эле учурда азыктардын ооздо тоголонуп тамактан өтүшүнө да көмөк көрсөтөт.

Тилдин үстүңкү бетинде жана капталдарында төрт түрдүү даамды; ачууну, таттууну, туздууну жана кычкылды сезе турган 10000ге жакын даам чекити бар.[28] Ал даам бүчүрчөлөрү күн сайын жеген ондогон түрдүү азыктын даамын эч адаштырбай сезишибизге шарт түзөт. Тил мурда биз эч билбеген бир тамактын даамын да оңой эле ажырата алат. Ошондуктан эч качан бир дарбыздын даамы грейпфруттай кычкыл сезилбейт же бир тортту туздуу дебейбиз. Болгондо да даам бүчүрчөлөрү миллиарддаган адамда бир азыкты бирдей даам катары сезет. Бүт адамдар үчүн таттуу, туздуу, кычкыл сыяктуу түшүнүктөр бирдей. Кээ бир илимпоздор тилдин мындай жөндөмүн «кереметтүү химия технологиясы» деп аташат.

Тилдин бетинде азыраак даам чекити болгондо кандай болмок?

Анда жеген тамактарыбыздын эч биринин даамын сезе алмак эмеспиз. Таттуунун да, шишкебектин да, нандын да, башка бир тамактын да даамын биле алмак эмеспиз. Эмне жесек дагы баары даамсыз сезилмек. Тамак жеш ырахаттуу бир жакшылык болбой калмак жана биз үчүн күн сайын кылууга мажбур болгон бир азапка айланмак. Бирок андай болбойт жана тилдеги атайын даам бүчүрчөлөрү натыйжасында жеген бүт тамак-аш, азыктардын даамдарын айырмалай алабыз. Ошентип ырахаттануу менен тамак жейбиз.

Кызыл өңгөч

Тамак сиңирүүнүн экинчи этабында азыктар кызыл өңгөчтөн өтүп чыныгы сиңирүү баштала турган ашказанга барышат. Кызыл өңгөчтө кандайдыр бир тамак сиңирүү процесси жүрбөйт. Биз жуткан соң моюндун артындагы түз булчуңдардын азыкты кызыл өңгөчкө түртүшү менен бирге бир жолоочулук башталат. Азыктар кызыл өңгөчтүн ритмикалык жыйрылышы менен төмөн көздөй кыймылдайт. Перистальтика деп аталган мындай ритмикалык булчуң жыйрылуулары ушунчалык күчтүү болгондуктан, сиз жатканда да азыктардын төмөн көздөй түртүлүшүн камсыз кылат.[29] Азыктардын 25 см узундуктагы кызыл өңгөчтөн өтүшү болгону 12 секундага созулат.

Адам оозун тамак жеш үчүн да, дем алуу үчүн да колдоно алат. Себеби тамак-аштар түртүлгөн кызыл өңгөчтүн жанында аба өпкөлөргө кирчү дем алуу каналы бар.

Бирок бул жерде өтө маанилүү бир жагдай бар. Эгер чайналган азык тамак каналына эмес, дем алуу каналына кирип кетсе, бул өлүмгө алып келет. Адам күн сайын жүздөгөн жолу жутунат. Кандайдыр бир учурда жаңылыштык менен дем алуу каналына кирип кеткен бир азык адамдын өлүмүнө себеп болот. Бирок дем алуу каналынын дайыма жабык турушу маселени чечпейт. Эң акылман чечүү жолу – бул дем алуу каналынын ачылып-жабыла турган бир эшигинин болушу.

Жогоруда да айтылгандай, адам денесиндеги долбоор кемчиликсиз, жана дем алуу каналында да эч кемчиликсиз жана эң коопсуз система бар. Дем алуу каналынын алдында жайгашкан жана кичинекей бир кыртыштан турган капкак жутунуп жатканда автоматтык түрдө дем алуу каналын жабат. Натыйжада тамак жеп жатканда дем алуу каналына суу же тамак-аш кирип кетпейт. Жутунган соң болсо ал капкак кайра ордуна барып, дем алуу каналынан аба кире баштайт.

Күнүмдүк жашоодо эч ким тамак жеп жатканда мындай коркунучтун аны күтүп турганынан кабары болбойт. Эч ким «жегендерим дем алуу каналыма кетип калса эмне болот, дем алуу каналымда бир капкакча болгондо, тамак жеп жатканда тамагыма кетип калбайт эле» деп ойлонбойт. Же «капкакча иштеп жатабы, мени дем ала албай калуудан коргой алабы?» деп тынчсызданбайт. Көп адамдар муну окуганга чейин тамагындагы капкакчанын маанисинен кабары да болбосо керек. Бирок ал капкакча бар жана дайыма –бир канча секунда мурда сиз жутунуп жатканда да- өмүрүңүздү коргойт.

Капкакчадагы мындай ачык пландын майда-бараттары бар. Мисалы, катардагы бир адамдын капкакчасынын түзүлүшү менен бир наристенин капкакчасынын түзүлүшүнүн бирдей болушу наристеге коркунуч туудурат. Ошондуктан наристелердеги капкакча системасы бойго жеткендердикинен такыр башкача иштейт. Наристелерде ал капкакча бойго жеткендерден жогорураакта болот. Натыйжада наристе дем алып жатып да эч кыйынчылыксыз эне сүтүн эме алат. Наристелердин эне сүтүн эмип жатып, бир тараптан ыйлап, бир тараптан какап кетпешинин себеби ушунда. Эгер наристелердеги капкак системасы да бойго жеткендердикине окшош түзүлүштө болгондо, наристелер эне сүтүн эмип жатканда дем ала албай калышы мүмкүн эле.

Бирок биринчи адамдан бери жашап өткөн жана азыр жашап жаткан бүт адамдарда бул муктаждык дал керектүү абалда канааттандырылган. Өзгөчө бир оорулуулардан тышкары, бүт адамдар наристе кезинде дал талап кылынгандай түзүлүштөгү капкакчалуу болушкан. Ошол сыяктуу, ал адамдар бойго жеткенде да капкакчаларынын түзүлүшү кайра эле алардын муктаждыгына жараша болгон.

АШКАЗАНДАГЫ КЫЛДАТ ДОЛБООР

Ашказанда ар бир этабы бир максатты көздөгөн өтө детальдуу бир долбоор бар. Тамак-аштар ашказандын үстүңкү учундагы «ашказан оозу» же «кардия» деп аталган тар бир жерден өтүп, ашказанга кирет. Ашказанды кызыл өңгөчкө туташтырган ал жердеги булчуңдар бир капкактай жарым сиңирилген тамактардын кызыл өңгөчкө кайра кайтышына бөгөт болот. Андан соң ашказандын купол формасындагы үстүңкү бөлүгүнө өткөн азыктар ал жерде ашказан согу же ашказан суюктугу менен

аралашкан соң ашказандын эң кеңири бөлүгүн көздөй жылат. Ал кеңири бөлүк кескин бүгүлүп, ашказандын горизонталдуу бөлүгүн түзөт.

Өйдөдөгү тик бөлүктөн кыскараак болгон ал жерде ашказан кайра тарайып, «ашказан эшиги» же «пилорус» деп аталган бир канал менен он эки эли ичегиге уланат. Ашказандын астыңкы учундагы ал булчуңдуу канал да капкак функциясын аткарып, жарым сиңирилген азыктардын ашказандан чыгып ичке ичегилерге өтүшүн көзөмөлдөйт. Тамак-аштарды ашказан оозунан ашказан эшигин көздөй үч катмар болуп жайгашкан күчтүү ашказан булчуңдарынын ритмикалык толкун кыймылы жылдырат. Булчуң тарткылоосуна окшошкон мындай толкун кыймылы ошол эле учурда тамактарды аралаштырып, эзип майдалап, аягында «кимус» деп аталган жарым суюк бир аралашмага айландырат. Мындай процесстердин зарылчылыгы тамак сиңирүүнүн кийинки этаптарында ачык көрүнөт.

Ашказандагы устараны сиңирип сала тургандай күчтүү кислоталар кантип таасирсиз болуп калат?

Кызыл өңгөчтө жылган тамактар белгилүү убакыттан соң ашказанга жетет. Ашказандагы тамак сиңирүү процесси ооздон башкача. Ал жерде өтө күчтүү кислоталар ишке киришет. Тамактар кызыл өңгөчтөн ашказанга түшөөр замат ашказан бетиндеги клеткалар ашказан кислотасы аттуу бир суюктукту чыгарып башташат. Ал суюктук менен бирге пепсин жана туз кислотасы аттуу химиялык майдалагыч суюктуктар да чыгарылат. Ал кислоталар бир устара мизин (темирин) да сиңире ала турганчалык күчтүү. Белок сыяктуу сиңирүү кыйын болгон заттар үчүн мындай кислоталардын болушу шарт. Бирок бул жерде өтө маанилүү бир жагдай бар. Ашказандын өзү да түзүлүшү жагынан белоктон турат. Андай болсо, кантип устара мизин да сиңире алган бир кислота ашказандын өзүнө зыян бербейт?

Бул да адам денесиндеги теңдешсиз долбоор мисалдарынын бири. Ашказандын одур-бодур капталдарынан улам ашказан өзүн-өзү сиңирбейт. Ашказан капталдарындагы терең чуңкурларда ар кандай касиеттеги клеткалар жайгашкан. Өтө так бир тең салмактуулукта ашказандагы бир катар клеткалар кислота чыгарып жатканда, ал клеткалардын жанында жайгашкан башка клеткалар жабышчаак бир суюктук чыгарат. «Былжыр» деп аталган ал суюктук ашказандын бетин жаап, ашказанды кислоталардан бир калкан сыяктуу коргойт жана ферменттердин ашказанга зыян тийгизишине жолтоо болот. Талкалоочу ферменттерден тышкары инфекция пайда кылуучу вирус жана башка микроорганизмдердин да клеткалардын ичине киришине тоскоол болгон былжыр ошол эле учурда ал жерди сыйгалак кылып, тамактардын канал ичиндеги кыймылдарын жеңилдетет.

Бул процесстер кандайча жүрөт, ашказандагы бул коргоо кантип пайда болот? Ашказандагы клеткалар өз башынча бул заттарды өндүрүүнү чечип, кандайдыр бир жол менен коргоочу заттардын формуласын тапкан болушу мүмкүнбү? Клеткалар муну жасай алышы үчүн эмнелер керек болот, бир ойлоп көрөлү:

Эң биринчиден тамак сиңирүү үчүн керектүү затты өндүрүү үчүн бир катар клеткалар тамактарды сиңирүү керек экенин түшүнүшү зарыл. Ошол эле клеткалар тамак сиңирүү үчүн кислота сымал бир зат талап кылынаарын билиши керек. Андан

соң клеткалар эң ыңгайлуу кислотанын формуласын таап, ошол формуланын негизинде өндүрүш жасашы шарт. Коргоочу затты өндүрүү үчүн болсо бир катар клеткалар ал кислотанын ашказандын өзүнө зыян тийгизээрин аныктап, анан ал клеткалардын кислота мисалдарын алып лабораторияда изилдеп, кислотанын таасирин токтото турган формуланы иштеп чыккан болушу зарыл. Ал ортодо ал кислотанын бир тамчысы да килемде чоң бир тешик пайда кыла турганчалык күчтүү. Ошондуктан формула иштеп чыгууда кетирилген жаңылыштыктын ашказандын кислоталар тарабынан ээритилиши деген мааниге келээрин да унутпаш керек.

Албетте, ашказандагы бир-бирин тең салмакка салган заттардын келип чыгышы жогоруда айтылгандай жөнөкөй эмес. Заттардын формулаларынын туура келиши да өзүнчө бир укмуш. Бир клетканын химиялык формулаларды чыгарып, ал формулаларды бириктирип, бир затты жасашы мүмкүн эмес. Аң-сезими жок атомдордон турган бир клетканы мындай акыл жана жөндөмгө ээ деп айтуу акылсыздык болот.

Ошентсе да, акылдын чегинен алыстоону да кабыл алып, бир адамдын ашказанында кислота кандайдыр бир жол менен пайда болгон десек дагы, аны тең салмакка сала турган заттын акырындап пайда болушун күтүп отуруу да мүмкүн болбойт. Себеби устара мизин ээрите турганчалык күчтүү кислоталар ашказанды өтө кыска убакыт ичинде талкалайт. Кислоталардын миллиондогон жыл мындай турсун, 2-3 күн, ал тургай, андан да кыска убакытка да ашказанда күтүп турушу мүмкүн эмес.

Булардын баарын эске алсак, апачык бир чындыкты көрөбүз. Кислота менен ашказанды кислотадан коргой турган былжырдын чогуу пайда болушу Аллахтын теңдешсиз жаратуусундагы тартип менен кемчиликсиздиктин сансыз мисалдарынын бирөөсү гана. Аллах адам денесин толук кылып кемчиликсиз бир долбоор менен жараткан.

Тамак сиңирүү менен бирге кислотага айланган суюктук

Ашказандын иштөө системасындагы пландоо мисалы бир эле ушул эмес. Жогоруда да айтылгандай, адам денесинде ушунчалык керемет бир система бар: ар кандай ыктымалдык үчүн керектүү чаралар эң башынан каралган. Мисалы, ашказан бош кезде ичинде тамак сиңирүү кислоталарынын болушу –ашказан былжыр тарабынан ал кислотадан корголсо да- ашказанга белгилүү убакыттан соң зыян тийгизет. Ошондуктан бош кезде ашказандын ичинде сиңирүүчү кислоталар болбойт. Натыйжада ашказандын жабыр тартуу коркунучу да жоюлат. Бош ашказандын ичинде «пепсиноген» аттуу сиңирүү касиети жок бир фермент болот. Ашказанга тамак келээри менен ашказан клеткалары HCL (туз) кислотасы аттуу бир суюктук чыгарып баштайт. Ал суюктук бош ашказандагы пепсиногендин түзүлүшүн бир заматта өзгөртүп, «пепсин» аттуу өтө күчтүү бир майдалоочу ферментке айландырат. Ал болсо ашказандагы тамактарды заматта майдалайт.[30]

Ашказан бош кезде толук зыянсыз болгон бир суюктуктун ашказан толоору менен өтө күчтүү бир майдалагычка айланышынын аң-сезими жок кокустуктар менен пайда боло албашын түшүнүү үчүн бир саамга ойлонуу жетиштүү болот. Кокустан бир заттын башка бир затка, болгондо да ар жолкусунда эң туура формуланы таап,

айланышы эч мүмкүн эмес. Бул процесс бүт адамдарда ар бир тамактан мурда жүрөт. Бул жагдай кокустук деген ээнбаштыкты чагылдырган бир түшүнүктү толугу менен жокко чыгарат.

Ашказан клеткаларынын качан кайсы затты чыгараарын билген, клеткаларга эң туура иш-аракеттерди жасаткан, кислоталардын чыгарылуу убактысын жөнгө салган бир күчтүн бар экени анык. Адам денесин башкарган бул күч – бүт ааламды, ааламдагы бүт жандыктарды, адамдарды жараткан Аллах. Аллахтын жаратууда эч бир шериги жок.

Ашказаныңыздагы өзгөчө суспензия системасы

Тамак жеген соң сиз бир тоюу сезимин, балким бир аз салмактанууну гана сезесиз. Андан башка ашказаныңызда эмнелер болуп жатканын эч билбейсиз. Бирок тамак жегенден бир аздан соң ашказаныңызда өтө чоң кыймыл-аракеттер жүрөт. Ашказаныңыз тынымсыз оңго, солго, жогоруга, төмөнгө чайпалып, тамактарды жакшыраак сиңирүүгө аракет кылат. Бирок сиз ашказаныңыздагы өзгөчө суспензия системасы натыйжасында ал кыймылдарды эч сезбейсиз.

Ашказан булчуңдары 3 багытты көздөй тизилишкен. Натыйжада ашказан өйдө төмөн, оңго солго жана кайчылаш кыймыл-аракеттерди эч кыйынчылыксыз жасайт. Бул болсо тамактардын ашказан суюктугуна жакшыраак тийишине шарт түзөт. Бирок мындай кыймыл-аракеттер дайыма бир коркунуч жаратат; сүрүлүү...

Ашказан ичегилердин жанында жайгашкан бир орган. Тынымсыз кыймылдашы ичегилерге сүрүлүшү деген мааниге келет; бул болсо адам ден-соолугуна олуттуу зыян алып келиши мүмкүн.

Албетте, ашказанда бул коркунучка да бир чара көрүлгөн. Ашказандын эң тышкы катмары «кирич (брюшина)» аттуу бир кабыкча менен капталган. Ал кабыкча чыгарган жылмакай суюктук ашказан менен ичегилерге «сырттан майлоо» деп атоого боло турган бир иш-аракет аркылуу ал органдарды жылмакай кылып койот жана натыйжада иштеп жатканда бир-бирине сүрүлүп жабыркашынын алдын алат.[31]

Канды жасоо жана ашказан

Ашказан былжырынын дагы бир өзгөчөлүгү – бул анын канды жасоого салым кошушу. Ашказан былжыры кан өндүрбөйт. Бирок кан өндүргөн жилик чучугуна өтө маанилүү көмөк көрсөтөт. Дене үчүн өтө мааниси чоң В-12 витамининин жилик чучугуна жетишине шарт түзөт. В-12 витамининин жилик чучугуна жеткенге чейинки сапарын жана ашказан былжырынын ал сапардагы ролун караганыбызда, микроскопиялык деңгээлдеги улуу бир кереметти көрөбүз.

В-12 витамини адам денесине кирген соң тамак сиңирүү системасын бойлой бир сапарга чыгат. Андан соң ичке ичегиден кан айланууга өтүп, канга аралашат жана жилик чучугу клеткаларына жетет.

В-12 витаминин сиңирүү ичке ичегиде ишке ашат. Бирок ичке ичегидеги кандайдыр бир тамак сиңирүү клеткасы В-12 витаминин кармабайт. Ичке ичегинин кичинекей бир аймагында бир гана В-12 витаминин кармоо милдети жүктөлгөн атайын бир клетка тобу бар.[32] Ал клетка тобу бүт өмүрүн –кереметтүү абалда- жалаң

В-12 витаминин тутууга арнашкан. Ал клеткалар триллиондогон молекулалардын арасынан В-12 витаминин айырмалап, кармашат.

Мына ушул жердеги кереметти көрүү үчүн ой жүгүртүү керек. В-12 витаминин туткан клеткалар ал витаминдин адам денесиндеги маанисин билишет. Ичке ичегинин белгилүү бир аймагына ушул кызмат үчүн атайын жайгаштырылышкан. Өмүрлөрүн В-12 витаминин кармоого арнашкан болсо да, ал витамин алардын ишине жарабайт. Кармаган витаминди кан айланууга койо берип, билбеген бир тарапка жөнөтүшөт.

Ал клеткалардын В-12 витаминин тутуудагы акылы, албетте, бир кокустук натыйжасында пайда боло албайт. Апачык көрүнүп тургандай, бул система пландуу жаратылган. Системаны дагы бир аз тереңирээк карасак, мындан да таң калыштуу кереметтерди көрөбүз.

Ичке ичегидеги клеткалар жалгыз жүргөн В-12 витаминин тааный алышпайт. В-12 витаминин ал клеткалар таанып, кармай алышы үчүн атайын бир молекула менен белгиленип коюлушу керек. Бул зарылчылык да, албетте, эске алынып, В-12 витаминин ичегиге жеткенге чейин белгилеп койо турган система да курулган.

В-12 витамини ашказанда турган кезде ашказан клеткалары В-12 витамини үчүн атайын бир молекула чыгарышат. Ал молекула В-12 витамининин алдыдагы сапарында керек болгон бир «паспорту». Ал паспорт В-12 витаминине бекем жабышат жана В-12 ичке ичегини көздөй жолун улантат.

Бир аз мурда да айтылгандай, ичке ичегиде бир гана В-12 витаминин табуу милдети жүктөлгөн чек ара кызматкерлери (атайын клетка тобу) В-12 витаминин кан айланууга өткөрөт. Бирок ал кызматкерлер жалгыз жүргөн В-12 витаминин тааный албайт. Мына ошондо В-12 витаминине колундагы паспорту жардам берет. Чек ара кызматкерлери ошол паспорту аркылуу триллиондогон молекуланын арасынан В-12 витаминин таанып, табышат. Андан соң кайра эле ошол паспорт молекуланын жардамы менен В-12 витаминин кан айланууга өткөрүшөт. Ошентип В-12 кан аркылуу жилик чучугуна жете алат.

Көрүнүп тургандай, ашказан клеткалары В-12 витамининин денедеги маанисин билишет. Мындан тышкары, ичеги клеткалары В-12 витаминин таануу үчүн кандай белгиге муктаж экенин да билип, ал белги молекуланы атайын чыгарышат. Көзү, колу же бир мээси да болбогон ичеги клеткалары болсо ал белгини таанып, В-12 витаминин кармашат.

Унутпаш керек болгон дагы бир маанилүү жагдай болсо; бүт бул процесстер натыйжасында сиңирилген В-12 витамини ашказан клеткасынын да, ичеги клеткасынын да керегине жарабайт. В-12 витамини өтө алыста, жилик чучугунда колдонулат. Ал витамин аркылуу адам денесинде кан өндүрүлүп, адам өмүрүн улантат.

Бир эле витаминдин сапары жана ал сапардагы майда-бараттар эле адам денесинде курулган системанын кереметтүүлүгүн түшүнүүгө жетиштүү болот.

Албетте, бул процесстер учурундагы курч акыл жана кемчиликсиз иштөө системасы ал клеткалардын өз эрки менен болушу мүмкүн эмес. Негизи клетка деген нерселер – аң-сезими жок атомдордун биригишинен пайда болгон түзүлүштөр.

Клетканын ичинде аң-сезим, эрк же бир күч издөөнүн эч кандай мааниси жок. Бул жерде көрүнүп турган апачык чындык; ашказан клеткалары да, кан жасоочу механизмдер да Аллах тарабынан жаратылган жана Анын илхамы менен кызмат кылышат.

Аллах... Андан башка илах (сыйынууга татыктуу зат, кудай) жок. Ал – тирүү, Кайуум. Аны уйкусуроо жана уйку тартпайт. Асмандарда жана жерде эмне бар болсо, баары Аныкы. Анын уруксаты болбостон, Анын кабатында шапаат кылуучу ким? Ал алдыңардагыны жана артыңардагыны билет. (Алар болсо) Ал каалагандан сырткары, Анын илиминен эч нерсени түшүнүп-аңдай алышпайт. Анын күрсүсү бардык асмандарды жана жерди курчап турат. Аларды коргоо Ага оор эмес. Ал – абдан улук, абдан бийик. (Бакара Сүрөсү, 255)

Майдалануу улануда

Ашказанда суулуу бир боткого айландырылган тамактар бир жакка гана ачылчу бир эшиктен өтүп, он эки эли ичегиге, андан ичке ичегиге өткөрүлөт. Ичке ичеги диаметри 3 см жана узундугу 7 метрден ашкан бир орган. Узундугу 7 метр болгон бир шланг ийилип, кабатталып пакеттелген жана ар бир адамдын курсагынын ичине орнотулган. Бирок керемет бул укмуштуу пакеттөө менен эле чектелбейт. 7 метрлик шлангдын ичинде өтө маанилүү процесстер жүрөт.

Тамактардын маанилүү бөлүгү ашказанда майдаланганы менен, бир бөлүгү дагы эле эң майда бирдиктерге бөлүнө элек болот. Ашказандан чыгып, дагы эле сиңириле элек болгон ал тамак-аштар белгилүү убакыттан соң ичке ичегиге жетет. Мисалы, майлар чоң молекулалуу болгондуктан жана сууда ээрибегендиктен сиңирүү кыйын болот. Ошондуктан майлар ооз менен ашказанда эмес, ичке ичегиде сиңирилет.

Мына ушул этапта дененин эки органы –уйку бези менен боор- ишке киришет. Бул эки орган ичке ичегинин ичине бир канал аркылуу эки атайын суюктукту жөнөтүшөт.

Боор ашказандын майларды майдалай албаганын билет. Ошондой эле, майларды майдалай турган атайын суюктуктун химиялык формуласын да билет. Майлуу тамактардын ичке ичегиге жеткен убактысын да билген боор эң керектүү убакта, эң туура жерге даярдап, чогултуп койгон атайын суюктукту коюп жиберет.

Өт суюктугу деп аталган ал суюктук майларды майдалап эле тим болбойт. Майдаланган майлардын ичке ичегиден сорулушуна да көмөк көрсөтөт. Мындан тышкары, ичегилердин витаминдерди сорушуна шарт түзгөн атайын химиялык кошулмаларды да курамында алып жүрөт. Ал тургай, ошол эле учурда ичегинин ичиндеги зыяндуу бактерияларды өлтүрүүчү бир антисептик.

Өттүн милдети – ашказандан ичке ичегиге келген тамак аралашмасындагы майларды бир алдыңкы процесстен өткөрүү. Бул процесс уйку бези суюктугунун натыйжалуулугун жогорулатат. Ичинде ар кандай ферменттери бар уйку бези суюктугу майлардан тышкары, крахмал менен белоктордун сиңирилишине да көмөкчү болот. Ичке ичегинин ички бетин каптаган былжырда да көптөгөн майда

секреция бездери бар. Ал бездер чыгарган ичеги суюктугундагы ар кандай ферменттер ал кезге чейин жакшылап майдаланган тамактарды сиңирүүдө маанилүү роль ойнойт. Тамак жегенден 3-5 сааттан соң ичке ичегидеги тамактардын көпчүлүгү майдаланган болот. Натыйжада углеводдор жөнөкөй канттарга, белоктор аминокислоталарга, майлар болсо глицерин менен май кислоталарына бөлүштүрүлүп, соруугa даяр абалга келет. Ичке ичегидеги соруучу клеткалар соруугa даяр болгон тамак-аш молекулаларын кармап, сорушат. Андан соң ал азыктарды кан айланууга өткөрүшөт.

Тамак-аштар ичке ичегиден чыгып бараткaнда ичинде суудан тышкары, эч кандай азык калбайт. Бүт азыктар соруп алынган болот.

ТАМАК СИҢИРҮҮДӨ АКЫРКЫ КАДАМ: ИЧЕГИЛЕР

Ичегилерди күтүп турган коркунуч «кислота»

Жогоруда да айтылып кеткендей, ашказандагы тамак сиңирүү кислоталар тарабынан жүргүзүлөт. Б.а. ашказандан ичегилерге келген азык боткосунун ичинде өтө күчтүү кислоталар болот. Бул он эки эли ичегиге да олуттуу коркунуч туудурат. Ичегилер бул кислотадан жабыркашы мүмкүн, себеби он эки эли ичегинин ашказандай өзүн коргой турган атайын бир катмары жок.

Анда кантип он эки эли ичеги кислоталардан жабыркабайт?

Бул суроонун жообун табуу үчүн тамак сиңирүү учурундагы окуяларды изилдегенде, денебиздеги кереметтүү окуяларды көрөбүз.

Он эки эли ичегиге ашказандан тамак-аштар менен бирге келген кислоталардын көлөмү кооптуу бир деңгээлге жеткенде, ичегинин капталындагы клеткалардан «секретин» аттуу бир гормон чыгарылып баштайт. Бул процесстер жөнүндө токтолуп кетүү керек болгон жагдайлар бар. Эң биринчиден он эки эли ичегини коргогон секретин гормону ичке ичегинин ичиндеги клеткаларда «просекретин» абалында болот. Ал гормон сиңирилген тамактардын кислоталык таасири менен башка бир химиялык затка, секретинге айланат жана ал гормон уйку безине сигнал жөнөтүп секрециялардын зыяндуу таасирин жойот.[33]

Секретин гормону канга аралашып, уйку безине келип, фермент чыгаруу үчүн уйку безин жардамга чакырат. Он эки эли ичеги коркунучта калды деген кабарды алган уйку бези бикарбонат молекулаларын ал аймакка жөнөтөт. Ал молекулалар ашказан кислотасынын таасирин жоюп, он эки эли ичегини коргойт.

Адам өмүрү үчүн өтө маанилүү бул процесстер кантип ишке ашат? Ичеги клеткаларынын аларга керектүү заттын уйку безинде бар экенин билиши, ашказандан чыгарылган кислотанын формуласын бузуп, таасирин кантип жойоорунан кабардар болушу, уйку безин иштете турган заттын формуласын билиши, ошондой эле уйку безинин ичегиден келген кабарды түшүнүп фермент чыгарып баштай турган түшүнүктө болушу; булардын баары ойлонууну талап кылган процесстер.

Бул жерде ичеги клеткалары жөнүндө «билүү, кабардар болуу» сыяктуу кыймыл-аракеттер адам денесиндеги окуялардын кереметтүү тарабына жакшыраак

басым жасоо максатында колдонулган. Чындыгында болсо, акылы бар ар бир адам билгендей, бир клетканын ойлонушу, өз эрки менен чечимдер алышы, башка бир органдын өзгөчөлүктөрүн билиши, формулаларды ойлоп табышы эч мүмкүн эмес.

Адам денесинин капкараңгы тереңинде көзү, кулагы жок, бир мээси жана аң-сезими да жок клеткалардын мынчалык кемчиликсиз системада иштеши Аллахтын кереметтүү жаратуусунун натыйжалары. Клеткаларды бүт өзгөчөлүктөрү менен бирге жараткан – теңдешсиз илим ээси Аллах. Аллах адамдарга алардын денесинде жараткан ушул сыяктуу өзгөчөлүктөр аркылуу кудуретинин чексиздигин көрсөтүүдө.

Тамак сиңирүү процессиндеги акыркы баскыч

Жеген бүт тамак-аштардын сиңирилиши ичке ичегиде аяктайт. Бирок тамак сиңирүүдөгү акыркы этап – бул сиңирилген продукттардын денеде керектүү жерлерге таратуу үчүн сорулушу. Тамак сиңирүү системасынын бөлүктөрүнөн ооз менен ашказандагы сорулуу өтө аз. Соруу иши толугу менен ичегилерде жасалат. Ичке ичегинин түзүлүшү соруугa өтө ыңгайлуу.

Ичке ичегинин ички бети абдан одур-бодур бир түзүлүшкө ээ. Ал одур-бодурлардын бетинде болсо микроскопиялык насостор жайгашкан. Ал насостор соргуч клеткалар. Мына ошол клеткалар денеге керектүү азыктарды кармап, тиешелүү кан тамырларга айдашат.

Денеңизге эмне керек болсо ошол кичинекей насостор аны билет. Мээ клеткаларыңызда колдонула турган майдаланган кант, же булчуң клеткаларыңызда колдонула турган бир аминокислота... Бул кичинекей насостор акылмандык менен сизге керектүү азыкты таап, кармайт. Сиз буларды окуп жатканда да миллиарддаган насостор сиз муну окушуңуз үчүн керектүү болгон азыктарды керектүү жерлерге айдап жатат.

Ичегилердин ичиндеги бүктөлүштөр жана ал бүктөлүштөрдүн бетиндеги микро насостор натыйжасында ичке ичеги өтө чоң бир аянтка ээ. Бойго жеткен бир адамдын ичегисинин жалпы аянты болжол менен 300 $м^2$ка жетет. Бул болжол менен эки кичине теннис кортунун жалпы аянтына туура келет.[34]

Азыктарды сиңирүү ошол кеңири аянтта жүрөт. Азыктар майдаланып алгач бир аралашма боткого айландырылат. Анан ал ботко ичегинин ички бетине бир да чекит калтырылбай, өтө ичке катмар кылып жайылат. Натыйжада клеткалар тамактардын ичиндеги бүт азыкты оңой эле соро алышат.

Ичке ичегинин өтө өзгөчө бир функциясы, ал кээ бир заттарды дененин муктаждыгына ылайык гана сорот. Мисалы, темирдин ашыкча болушу денеге зыяндуу. Белгилүү бир деңгээлден ашыкча көлөмдө ичегилерге келген темир эч сорулбай ичегилерден чыгарып салынат. Антпесе өтө оор жана өлүмгө себеп боло турган оорулар келип чыгат.

Мындан тышкары, мурдакы бөлүмдөрдө айтылгандай ичегинин атайын бир бөлүгүндө болсо бир гана В-12 витаминин соруу үчүн даярдалган клеткалардан турган аймактар болот. Операция менен ичегилеринин ошол аймагы алып салынган кишилер медициналык дарылоодон өтпөсө, кан жетишсиздигинен көз жумушат.

Ичегилердеги клеткалардын тандап сиңирүүсү терең ойлонууну талап кылган,

Аллахтын улуулугун түшүнүүгө себеп болчу бир жагдай. Ичегилер турган жер адам денесиндеги караңгы бир аймак. Ал органдарыбыздын мээси жок, заттарды айырмалай турган акылы жана маалыматы жок. Бирок анткен менен адамга эмненин пайдалуу, эмненин зыяндуу экенин айырмалап, ошого жараша керектүүлөрдү алып, керексиздерди денеден чыгарып салат.

Бир адам үчүн химиялык заттарды, минералдык туздарды же металл чаңчаларын айырмалоо дээрлик мүмкүн эмес. Бул багытта таалим албаган бир адам көзү менен карап темирди цинктен айырмалай албайт. Кайсы заттын пайдалуу, кайсысынын зыяндуу экенин, ошол учурда денесинде кайсынысына канчалык муктаждык бар экенин да биле албайт. Адам бул заттардын арасындагы айырманы биле албайт, бирок ал адамдын ичеги клеткалары муну оңой эле түшүнөт.

Көрүнүп тургандай, кайсы заттын эмне экенин айырмалоо үчүн акыл менен аң-сезимдин болушу эле жетиштүү болбойт. Ал жөнүндө терең маалыматка ээ болуу зарыл. Андай болсо ичеги клеткалары мындай маалыматка кантип жетишкен? Адам денесиндеги триллиондогон клеткада эмненин кем, эмненин ашыкча экенин бул клеткалар кантип аныктап, жетишпеген тарабын кантип толуктоону кайдан билишет?

Атомдордун биригишинен пайда болгон клеткалардын өзүнчө бир эрки бар деп ойлоо туура эмес болот. Бул маалыматтын клеткаларга орнотуп коюлганы анык. Мындай кереметтүү бир процесстин кокустуктар менен же башка бир фактор менен ишке ашышы да мүмкүн эмес. Бул клеткаларга алардагы аң-сезимди берген улуу бир кудуреттин бар экенин көрсөтөт; ал кудуреттин ээси – бүт нерсени жараткан жана белгилүү тартипте калыпка салган Аллах.

Асмандарды жана жерди эч нерсени өрнөк албастан жараткан. Анын кандайча баласы болсун? Анын бир түгөйү (аялы) жок. Ал бүт нерсени жараткан. Ал бүт нерсени билүүчү. Мына Раббиңер Аллах ушул. Андан башка кудай жок. Бүт нерсенин Жаратуучусу, демек Ага кулчулук кылгыла. Ал бүт нерсенин үстүндө бир өкүл. (Энъам Сүрөсү, 101-102)

Сиз үчүн иштеген бактериялар

Ичегилердеги тамак-аштардын көпчүлүгү жоон ичегилерге келгенге чейин соруп алынат. Бирок кээ бир өзгөчө азыктар жоон ичегиде сорулат. Алардын арасында эң кызыктууларынын бири – бул К витамини.

К витамини – кандын уюу механизминде кызмат кылган, жок болсо адамды өлүмгө алып барчу натыйжаларга себеп болгон өтө маанилүү бир витамин. Бирок К витамини табиятта адам денесине керектүү формада кездешпейт. Адам денеси бул витаминди өзү колдоно ала турган абалга алып келиши, б.а. кандайдыр бир мааниде «кайра иштетип чыгышы» керек.

Бирок адамдын зат алмашуусу мындай кайра иштетүү процессин да жасай албайт. Андай болсо кантип адамдар К витамини жетишсиздигинен улам көз жумушпайт? Ал витаминди адам колдоно турган абалга алып келген, ал үчүн иштеп чыккан механизм кандай?

Бул суроонун жообу өтө таң калыштуу бир чындыкты көрсөтөт. Ичегилердеги

атайын бактериялар К витаминин бир катар процесстен өткөрүп, иштеп чыгат жана адам колдоно ала турган абалга алып келет. Ал бактериялар тарабынан иштеп чыгылган К витамини жоон ичегиден сорулуп, канга аралашат.[35]

Адам денесинде К витаминин иштеп чыккан бактериялардын болушу сөзсүз ойлонууну талап кылган бир жагдай. Бактериялардын дал керектүү жерде болушу, кайра иштетүү ишин жасай турган генетикалык кодго ээ болушу өтө маанилүү көрүнүштөр. Адам өмүрүн улантуу үчүн бар экенинен да кабарсыз болгон, ал тургай, атын да билбеген кичинекей бир бактерияга муктаж болушу да өзүнчө бир керемет. Эч кандай кокустук бир бактерияны пайда кылып, болгондо да аны адамдын ичегилерине жайгаштырып, ал бактериянын генетикалык кодун адамга пайдалуу иштерди жасай турган кылып койо албайт.

Булар өтө таң калыштуу жана өтө маанилүү маалыматтар. Күмөнсүз, бүт бул маалыматтар бүт нерсени пландап жөнгө салган Аллахтын чексиз кудуретин көрсөткөн мисалдардан. Аллах бүт баарын эң майда-чүйдөсүнө чейин пландаган. Жер жүзүндөгү бүт жандыктар сыяктуу адамдар да Аллахка муктаж; Анын каалоосу менен жаралышкан жана Анын каалоосу менен өмүр сүрө алышат. Аллах болсо эч нерсеге муктаж эмес. Бир аятта мындай деп айтылат:

Айткын: «Силердин шерик кошкондоруңардан акыйкатка жеткире алчусу барбы?» Айткын: «Акыйкатка жеткирчү Аллах. Демек, акыйкатка (чындыкка) жеткирчүгө моюн сунуу тууравраакпы, же туура жолго салынмайынча өзү туура жолго (хидаятка) жетпегенгеби? Силерге эмне болуп жатат? Кандай өкүм берип жатасыңар?» (Йунус Сүрөсү, 35)

ДЕНЕБИЗДИН ИЧИНДЕГИ КӨЗ-КАРАНДЫСЫЗ ЗАВОД: БООР

Компьютер инженерлери акыркы жылдары энергияны пайдалануу жагынан эң ийгиликтүү орган катары боорду модель алып баштады. Мунун эң негизги себеби болсо боор бир учурда бир канча процессти эч кемчиликсиз жасай алат. Боор адам денесинин жалпы тартиби менен байланыштуу болжол менен 500 функцияга ээ.[36]

Боор жеген тамактарыбызды дене колдоно ала турган абалга алып келет. Тамак сиңирүү системасынан келген кандын ичиндеги комплекстүү молекулаларды майдалап колдонула турган же сактап коюла турган молекулаларга айландырат. Андан соң пайдалууларды кайра кан аркылуу башка клеткаларга жөнөтөт. Зыяндууларды болсо бир канча процесстен өткөрүп бөйрөктөргө жиберет жана ал жерден сүзүп алынып, заара катары денеден чыгышын камсыз кылат. 1,5-2 кг салмактагы бир «эт жыйындысынын» кан аркылуу бүт азык заттарды иштетилбеген абалда алып, ар кандай химиялык реакциялардан өткөрүп, дененин башка клеткаларына керектүү курулуш материалдарына айландырышы өзүнчө бир керемет.

Боордун негизги кызматы кан аркылуу алган азык заттарын кайра иштеп чыгуу болгондуктан, анын түзүлүшү канды кармап турууга ыңгайлуу болушу керек. Ошондуктан боор губка сымал бир түзүлүшкө ээ. Ал тургай, адам денесиндеги жалпы кандын 800-900 граммы дайыма боор тарабынан сорулган абалда болот. Ушул

себептен салмактанган органдын дене ичиндеги атайын орду да башка органдарга зыян тийгизбей турган жана өз кызматтарын жасай ала турган кылып пландалган.

Боордогу контролдуу система

Боордогу системаны бир порттун иштешине окшотууга болот. Ар кандай аймактардан келген бүт жүктөр бир портто топтолуп, ал жерден башка аймактарга таратылган сыяктуу, боордо да денеге керектүү бүт заттар топтолуп, ал жерден дененин муктаждыгына жараша таратылат.

Боорго кире турган чийки заттарды ташыган кандын бул органга жетиши тамак сиңирүү жолдорунан жана жүрөктөн келген тамырлардан көз-каранды. Тамырлар органдарды бир-бирине белгилүү максаттарда туташтырат. Б.а. дененин ичинде эмне ишке жараары белгисиз же колдонулбаган бир тамыр таба албайбыз. Боорго келген тамырлар да эң кыска убакытта бул органга керектүү санда канды жеткирүүгө милдеттүү. Жүрөктүн сол карынчасынан насостолгон кычкылтектүү кан боор артериясы аркылуу боорго жетет. Денедеги ар бир тамыр кандын боорго барышы керек экенин билгендей болуп, ушул органга багыт алган.

Денебизде айланып бүт клеткалардын муктаждыктарын камсыздай турган кан сапарга чыгаардан мурда жакшылап контрольдон өтүп, кемдери аныкталып, толукталышы керек. Бул жерде боор клеткалары ишке киришет. Ашказан, ичеги жана көк боордон келген кан башка эч жакка бурулбай, түптүз кайра иштетилиши керек болгон жерге, б.а. боорго жеткирилет. Бул органдар ортоктошуп чечим алган сыяктуу, өз милдетин аткарып, боордун маанисин билишет жана ишти ага тапшырышат.

Ашказан, ичеги же көк боордон чыккан кандын боорго эмес, түз жүрөккө барып дененин клеткаларына тарашы ылайыктуу абалга алып келинбеген заттардын жана ал тургай, зыяндуу жана уулуу заттардын да бүт клеткаларга жөнөтүлүшү деген мааниге келет. Бул адамдын өмүрүнө коркунуч туудурат.

Боор клеткалары кан өндүрүшпөйт. Кан боор клеткаларына сырттан келет. Аларга чоочун бир суюктук болсо да, боор клеткалары кандын түзүлүшүн өтө жакшы таанышат. Курамынын кандай болушу керек экенин абдан жакшы билишет. Эгер кандын ичинде кандайдыр бир заттар кем болсо, ал заттарды табышат. Эгер канда талап кылынгандан ашыкча бир зат бар болсо, ал затты сактап коюшат. Кыскасы, боор клеткалары өз милдетин кемчиликсиз жасай ала турган адистикке ээ.

Башка органдардан айырмаланып боор эки башка булактан кан алат. Биринчиси жүрөктүн негизги артериясынан кычкылтекке бай кан алып келген тамыр. Экинчиси ашказан менен ичегилерден азык заттарды ташып келген вена. Бул эки негизги булак боордун кыртыштарына жетип, боордун ичинде көңдөйлөргө бөлүнөт. Боор клеткалары тарабынан кайра иштелип чыккан кан бир даана венада чогулуп, сыртка чыгарылат.

Боордон чыккан кан кайра жүрөктүн оң тарабына жетип, бүт процесстер толукталган абалда денеге тароо үчүн өпкөлөргө айдалат. Көрүнүп тургандай, органдар арасындагы тамыр байланыштары жана кандын кандай кезек менен кайсы органга барышы керек экени да атайын бир пландоо менен белгиленип, система ошол планга ылайык курулган.

Боордун өзгөчө түзүлүшү

Өмүрүбүздө өтө чоң роль ойногон канды дененин эң бурчтарына чейин чарчабай жеткирген – бул капиллярлар. Кыртыштардын тереңине кирген сайын ичкерген капиллярлардын кабыктары вена менен артериянын кабыктарынан алда канча ичке.

Түзүлүшү заттарды өткөрүүгө ыңгайлуу болгондуктан кыртыштар менен кан арасында дем алуу газдары, суу, ар кандай минералдар, туздар, азыктар, калдыктар, гормондор жана иммундук элементтер тынымсыз өтүп турат.

Боордогу капилляр кабыктарында башка капиллярлардан айырмаланып, коргоочу бир катмар болгон «базальдык катмар» жок. Негизи «жок» деген сөздү колдонуу туура болбойт. Себеби ал атайын ошондой пландалган. Башка органдарда «базальдык катмар» бар болуп, боордогу капиллярларда мунун болбошу натыйжасында тамырлардан келген кан заматта бир губкадай сорулуп, боор клеткаларында иштетилип, денеге өтө бат жана кемчиликсиз жиберилет. Боордун түзүлүшү өз кызматына ыңгайлуу болгондуктан, канды эч кыйынчылыксыз өзүнө алып иштете алат. Жана өндүргөн көптөгөн белокторду да кан плазмасына чыгарып, өмүрү бүтүп канда айланып жүргөн улгайган эритроциттерди өзүнө алып жок кыла алат.

«Базальдык катмардын» боордогу капиллярларда болбошунун канчалык маанилүү экенин дагы бир мисал менен көрсөтөлү:

Суунун жумшак бир топуракка сиңиши бетинде чопо сымал катуу бир катмары бар топуракка сиңишинен оңойураак болот. Дыйкандар өсүмдүктөрдүн түбүндөгү топурак жакшыраак суу өткөрүшү үчүн топуракты чабышат. Чабылбаган өсүмдүктөр жааган жамгырдан аз пайдаланат. Өсүмдүктүн тамырларына минералдар менен суу эч кыйынчылыксыз жете алышы үчүн топурак жакшы өткөргүч болушу керек. Ушул эле көрүнүштү боор жөнүндө ойлонсок, базаль катмары жок жана натыйжада өткөргүчүрөөк болгон боор капиллярлары канды боор клеткаларына өтө бат жеткиришет.

Боордогу бассейндер: көңдөйчөлөр

Боордун комплекстүү тамыр түзүлүшүндө ичке жаракалар формасында көңдөйчөлөр бар. Көңдөйчөлөрдүн кызматы – сырттан келген канды алып, канды процесстен өткөрүүдө бассейн ролун аткаруу. Боордо эки миллиондон ашык көйдөйчө бар деп эсептелүүдө.

Бир көңдөйчөнүн диаметри ушунчалык кичине болгондуктан, бир эритроцит ал жерден өткүсү келсе кысылып араң өтө алат. Ушунчалык назик нерсе өмүр бою тешилбей, тытылбай кызмат аткарат. Көңдөйчөлөрдүн мынчалык ичке болушунун себебин укканда адам таң калбай койбойт.

Боор кан менен келген заттарды синтездөө же тазалоо иштерин жасай алышы үчүн ал заттар сөзсүз боор клеткалары гепатоциттерге барышы керек. Бул жеткирүү ишин аркалаган көңдөйчөлөр боор кыртышында туннель сыяктуу созулуп, усталык

менен иштешет. Көңдөйчөлөрдүн өтө так бир эсеп менен белгиленген диаметрлери, каптал түзүлүштөрү жана башка тамырлар менен байланыштары алардын ишине эң төп келет. Боор көңдөйчөлөрүнүн капталдарындагы «fenestrae» аттуу тешик-тешик түзүлүш кандагы 1 ммдин 10000ден биринен кичине бөлүкчөлөрдү боор клеткаларына өткөрүп, андан чоңураактардын болсо боор клеткаларына өтүшүнө бөгөт болот. Көңдөйчөлөр мынчалык тар эмес, кенен болгондо, чоң молекулалуу заттар кан аркылуу оңой эле боор клеткаларына жетип алмак жана ал чоң молекулалар боор клеткаларына зыян тийгизмек.

Боордогу ар кандай клетка түзүлүштөрү

Боордо «эпителий клеткалары» жана «бириктиргич кыртыш (ткань) клеткалары» болуп эки түрдүү клетка болот. Ал клеткалар өз милдетин өтө дисциплиналуу жана эч жаңылбай, катасыз орундатышат. Бул дисциплиналуу иштөө системасынын бузулушу адамдын өлүмүнө алып келет.

Мисалы, боор клеткалары глюкозаны кампалап сактап коюуну кокустан токтотуп коюшса, денеге тамак-аш кирбеген учурларда клеткалар энергия жетишсиздигинен улам иштебей калат жана мээ клеткалары да иштебейт. Бул болсо өлүмгө же майыптыкка себеп болот.

Бирок мындай болбойт жана клеткалар дал талап кылынгандай, керектүү өндүрүштү жасашат. Боордогу ар бир клетка белгилүү бир максатта жаратылган. Мисалы, боор «Глиссон капсуласы» деп аталган тунук бир бириктиргич кыртыш (ичке кабыкча) менен капталган. Ал кабыкчанын өтө маанилүү бир кызматы бар. Боордун түзүлүшүн ичи суюктукка толо бир губкага окшотсок, ал кабыкча суулуу губка салынган ичке бир пакетке окшошот. Ал кабыкча ичи толо боордун ичиндеги аралашмаларды сыртка чыгарбай кармайт. Ушул бириктиргич кыртыш натыйжасында боор өз түзүлүшү менен ичин коргоп, сырттагы органдардан бөлүнөт.

Бириктиргич кыртыш клеткаларынын кызматы органды каптап коргоп туруу болсо, 1 миллиметр астындагы боор клеткаларынын болсо такыр башка кызматтары бар. Клеткалардын бир-бирине ушунчалык жакын туруп, бирок такыр башка башка иштерди аткарышы өтө таң калыштуу. Эне курсагындагы өрчүү учурунда кээ бир клеткалар боорду түзгөн клеткаларга айланып жатканда, ал клеткалардын жанындагы кээ бир клеткалар тунук клеткаларга айланган. Андан соң ал тунук клеткалар биригип, боорду толук ороп пакеттеп, ичиндеги суюктукту чыгарбай кармап турчу бир кабыкчаны пайда кылган. Натыйжада бир-бирине жабышып турган, бирок кызматы жана түзүлүшү жагынан бир-биринен толук айырмалуу эки клетка тобу келип чыккан. Ал эки клетка тобу арасында так жана жылма бир чек ара пайда болгон. Ар бир клетка –адам эне курсагында өрчүп жаткан кезде эле- өз милдетин, жоопкерчилигин, каерде болушу керектигин билип жаралган жана дене ошонун натыйжасында белгилүү тартип жана келбетте курулган.

Боор клеткаларынын физикалык түзүлүшү да турган жерине жана өз кызматына жараша өз-өзүнчө эң идеалдуу формада пландалган. Мисалы, боорду ороп турган кабыкчага тийип турган клеткалардын кабыгы тегиз. Себеби боор клеткалары менен ал кабыкча арасында өтө тыгыз зат алмашуу жүрбөйт.

Ал эми клеткалар арасында тыгыз зат алмашуу жүргөн жерлерде абал башкача. Ал клеткалардын кабыктарында кошуна клеткаларды көздөй созулган манжа сымал бутактар (микровиллдер) болот. Ал бутактар клеткалар менен кан суюктугу арасында тийишүүнү көбөйтүп, зат алмашууну жеңилдетет. Ал бутактар жайгашкан жерлерге химиялык реакцияларды ылдамдатуучу жана аягына чыгарчу ферменттер да атайын жайгаштырылып, зат алмашуу үчүн ар кандай мүмкүнчүлүк түзүлгөн.

Боорду түзгөн клеткалардын кызматына жана турган жерине эң шайкеш келген физикалык жана химиялык өзгөчөлүктө болушу боордун ичиндеги ар бир майда-бараттын белгилүү бир планга ылайык жасалганын көрсөтөт.

Асмандарда жана жердегилер Ага тиешелүү; баары Ага «көңүлдөн моюн сунган» абалда. (Рум Сүрөсү, 26)

Боордогу каналдар системасы

Боор ичинде миллиондогон каналы бар өзгөчө бир транспорттук системага ээ. Боорго кан алып келген негизги эки тамыр боордун ичинде миллиондогон майда капиллярга бөлүнгөн. Мындан тышкары, боордун ичинде өт суюктугун ташыган жана кан тамырларына параллелдүү төшөлгөн өт каналдары да бар. 1,5-2 килограмм салмактагы бир эттин ичинде миллиондогон микро каналдардын болушу кандай мааниге келет?

Бул канал системасы кылдаттык менен курулган бир долбоор кереметИ. Бул долбоордун маанисин боор клеткаларынын кызматтарын, боорго барган кандын көлөмүн жана боордун жалпы функциясын эстегенде жакшыраак түшүнөбүз.

Боордун кызматы – кандагы молекулаларды кайра иштетүү, башка заттарга айландыруу жана керек учурда сактап коюу. Бүт бул иштерди боордогу миллиондогон майда химия лабораториясы, б.а. боор клеткалары жасайт. Демек боор клеткаларынын ар бирине атайын бир байланыш курулуп, ар бир клетканын алдына ал кайра иштете турган кан молекулалары жеткиришили зарыл. Жогоруда айтылган канал системасы бул муктаждыкты канааттандыра турган эң кемчиликсиз долбоорго ээ. Боордун ичинде миллиондогон микро канал бир-бири менен кесилишпей, бир-биринин ишине тоскоол болбой турган кылып курулган. Боордо иштетиле турган чийки заттар же өндүрүлгөн продукттар ошол каналдар аркылуу ташылат.

Бул долбоордун кемчиликсиздигин түшүнүү үчүн төмөнкү мисал жөнүндө ойлонуу пайдалуу болот:

Дүйнөнүн эң өнүккөн жана эң жакшы пландалган шаарларынын бирине кыска бир зыярат жасап, шаарды карап жатабыз дейли. Албетте, мындай шаардын инфраструктурасы да укмуш болот. Өзгөчө транспортто ар кандай чара көрүлүп, шаарда жашагандарга ар түрдүү жеңилдиктер каралат. Шаарда жердин астына курулган чоң бир метро бар. Ал метро системасы шаардын бүт тарабын бир-бирине туташтырат. Метро тармагынын жалпы узундугу жүздөгөн километрге жетет жана шаардын бүт жагында метро станциялары бар.

Жердин бетинде да кемчиликсиз бир шаар планы жасалган. Трассалар жана чоң автомагистральдар шаардын автожолдор тармагын түзөт. Акылдуу пландоонун жана

көп санда курулган жолдордун натыйжасында –шаар тургундарынын саны канчалык көп болсо да- жолдо эч пробка болбойт жана транспортто эч бир маселе жаралбайт. Ошол эле учурда жолдордун үстүңкү тарабы да укмуш пландалган. Кайчылаш жолдор жана светофорлор кыймылды жөнгө салып, жолдордогу белгилер чет элдик айдоочуларга да чоң көмөк көрсөтөт.

Бул өнүккөн шаардын маанилүү бир соода жана өндүрүш борбору экенин да унупайлы. Ал жолдор тынымсыз өнөр-жай жана соода товарларын ташууда да колдонулат.

Эми ойлоп көрөлү; эгер ушундай бир шаарда турсак, бир киши алдыбыздан чыгып бизге «бул шаар пландалган эмес, бул шаар курулган эмес, жолдор, метро системасы, өндүрүш жана соода борборлору кокустан, өзүнөн-өзү пайда болгон» десе, биз кандай ойго келмекпиз?

Албетте, бул сөздөр туурабы же туура эмеспи деп эмес, ал кишинин акылы ордундабы деп ойломокпуз.

Бул жерде жогоруда мисал катары берилген шаар планын боордун ичиндеги канал системасы планына салыштырганда, шаар планынын боордогу канал системасынын планынан бир топ жөнөкөй болуп калаарын айта кетүү керек. Ар бир канал белгилүү бир максатты көздөп жана белгилүү бир кызмат үчүн ачылган. Боордо өндүрүлгөн жана кайра иштетиле турган молекулалар баш айландырарлык бир кыймылдын ичинде, бирок эч проблемасыз каналдардын ичинде жол жүрүшөт. Каналдардын айланасы өндүрүш, сактоо жана кайра иштетүү иштерин жасаган өнөр-жай борборлору (клеткалар) менен оролгон. Ал клеткалар эч бир химиялык завод же өнөр-жай борборуна салыштыргыс даражада комплекстүү иштерди кылып, тынымсыз өндүрүш жасашат. Укмуш өндүрүмдүү бир өнөр-жай аймагына укмуш натыйжалуу бир транспорттук тармак курулган. Мынчалык пландуу бир системанын бир Жаратуучу тарабынан жаратылганы айдан ачык.

Бир эле боордо эмес, адам денесинин бүт тарабында укмуштуу бир пландоо бар. Көзгө көрүнбөгөн молекулалар өтө кылдаттык менен курулган каналдардын ичинде сапар тартып, керектүү жерге жетишет. Мындай транспорттун үзгүлтүксүз иштеши адам өмүрүндө өтө чоң мааниге ээ.

Ал молекулалардын кайсы органда сактап коюлаары, канда канчалык санда болоору, денеден чыгарып салынышы сыяктуу жагдайлардын баары илимпоздор менен медицина докторлорунун канчалаган жылдар бою изилдеп, анализ кылган темалары болууда. Ал тургай, молекулярдык биология деп аталган илим тармагы атайын денеде аныкталган молекулалардын кыймыл-аракеттерин жана кызматтарын изилдейт. Бирок алынган маалыматтар иштеп жаткан системанын аз бөлүгүн гана түшүндүрө алууда. Учурдагы бүт технологияны колдонуп адамзат акылы изилдеп жаткан, бирок толук чечмелей албаган дене системаларынын өзүнөн-өзү пайда болушу, албетте, мүмкүн эмес. Муну кокустуктарга таяндырган көз-караштарга таң калуу керек.

Эч ким асфальттан жасалган бир жолду кокустан, өзүнөн-өзү пайда болгон деп айтпайт. Демек, эт жана кан сыяктуу назик заттардан курулган, узундугу миңдеген километрге жеткен, кемчиликсиз пландалган системалардын кокустан пайда

болгонуна ишенүү логикасыздыктын жеткен чеги болмокчу.

Бүт бул кемчиликсиз системаны Аллах жараткан. Бүт баары Аллах каалагандай болот.

Боор клеткаларынын өзгөчө жөндөмдөрү

Боор турган жеринен денебиздеги кан айлануу, тамак сиңирүү, бөлүп чыгаруу системалары сыяктуу башка бөлүктөрдө болуп жаткан иштердин баарынан кабардар болуп турат. Мисалы, тамак сиңирүү системасына кирген майлардын ээритиле албашын алдын ала билет жана ал майларды майдалап, сиңирүү үчүн керектүү химиялык затты лабораториясында өндүрөт.

Ал зат, жогоруда да айтылгандай, өт суюктугу. Боор ал затты өндүрөөр замат койо бербей, сактап койот. Кийинчерээк ага келген буйрукка ылайык өт суюктугун дал керектүү учурда майлуу азыктардын үстүнө жөнөтөт.

Бул жерде айтылып жаткан иштерди жасаган – эт менен кандан гана турган бир орган. Бирок боордун тамак сиңирүү системасында болуп жаткандардын баарынан кабардар болуп, ага чара көрүп өт суюктугун өндүрүшү анын келечекке карата өтө акылман пландар түзөөрүн көрсөтөт.

Боор клеткаларынын жөндөмдөрү муну менен эле чектелбейт. Бул органдагы тынымсыз иш-аракеттер натыйжасында кээ бир калдыктар пайда болот. Боор ишин улантышы үчүн алардын жок кылынышы шарт. Көңдөйчөлөрдүн бетинде жайгашкан «Купфер клеткалары» мына ушул кызматты аткарат. «Купфер клеткалары» негизи кандагы зыяндуу заттарды «фагоцитоз» деп аталган ичине киргизип, сиңирүү ыкмасы менен жутат.[37] Ал клеткаларда зыяндуу менен пайдалуу заттарды айырмалоо акылмандык менен жасалып, коркунуч жоюлат.

Эгер кан аркылуу боорго келген зыяндуу заттар Купфер клеткалары тарабынан таанылып, жок кылынбаганда, эмне болмок?

Денеде тынымсыз көптөгөн оорулар пайда болуп, иммундук системанын баары тынымсыз согушка чакырык (мобилизация) жарыяламак. Бул болсо биздин өзүбүздү дайыма оорулуу жана чарчаңкы сезишибизге себеп болмок. Бирок боордогу мындай өзгөчө система натыйжасында денедеги чоң бир армия коңгуроо какпай, чек арадагы полиция күчтөрү деп атоого боло турган Купфер клеткалары зыяндуу заттарды жок кылат.

Адам ден-соолугу үчүн көрүлгөн бул чара да Аллахтын жараткан жандыктардагы боорукердигинин бир көрүнүшү. Бул маалыматтарды окуган, абийири менен акылын колдонуп булар жөнүндө ойлонгон ар бир адам бир гана жыйынтыкка келет: Аллах өтө кудуреттүү, мактоого татыктуу Зат.

Боордогу көп функциялуу жумушчулар

Боордун негизги клеткалары болгон гепатоциттер өт суюктугун чыгаруу, кандагы токсиндерди тазалоо, белоктор жана углеводдор менен майларды ажыратуу, канды кампалап коюу жана кандын уюшун камсыз кылуучу бөлүкчөлөрдү өндүрүү сыяктуу кызматтарды аткарат. Бир сүйлөм менен санап койгон бул функциялардын ар бири ден-соолукта өмүр сүрүшүңүз үчүн керектүү өтө маанилүү иш-аракеттер.

Ушунчалык ар түрдүү функциялардын боордогу окшош (бирдей) клеткалар тарабынан жасалышы болсо өтө ойго салат. Негизи ар бири өзүнчө бир адистикти талап кылган мындай химиялык реакциялардын жана өндүрүштөрдүн бир эле клеткалар тарабынан жасалышы өтө системалуу, тартиптүү жана пландуу иш-аракетти талап кылат. Мындай пландуу иш-аракетти көмүртек, суутек, кычкылтек жана азот сыяктуу заттардан турган жана ичиндеги майда-бараттары электрондук микроскоптон гана көрүнгөн клеткалардын жасашы жөнүндө да ойлонуу керек.

Бул жерде төмөнкүдөй мисал келтирүүгө болот. Боор жасаган иштерди биз үчүн жасай турган бир адамдар тобун түзүүгө аракет кылып жатабыз дейли. Анда;

-химиялык реакцияларда адис,

-өндүрүштө иштей турган,

-кампада керектүү заттарды жыйнап койо турган,

-өндүрүштө пайда болгон калдыктарды сыртка чыгара турган, бирок муну заводдо иштегендерге зыян тийгизбестен жана экологияны булгабастан жасай турган,

-коңшу заводдорго кошумча кызмат көрсөтө турган жана аларга керектүү материалды алдын ала аныктап чара көрүп, өндүрүш жасай турган,

-айланадагы фабрикалар арасы пикир келишпестиктерди чече турган,

-жана ушул сыяктуу дагы көптөгөн милдетти аркалай турган кишилерди табуу керек болот.

Ошол эле учурда бул кишилердин ар бири –боор клеткалары сыяктуу- бүт бул иштерде тажрыйбалуу болушу, дем албастан иштеши, чарчабашы жана бүт иштердин жоопкерчилигин өзү жалгыз да ала алышы зарыл.

Сиз да түшүнгөндөй, мындай жумушту жасай ала турган, бул өзгөчөлүктөрдүн баарына ээ адамдарды табуу мүмкүн эмес. Бирок микроскоп менен гана көрүнгөн миллиондогон кызматкер клеткалар азыр өз ордунда жогоруда саналган жана айтылбаган башка иштерди да кемчиликсиз орундатышууда. Болгондо да, бул кемчиликсиз иштер учурда дүйнө жүзүндө жашап жаткан миллиарддаган адамдын ар биринин боорунда жасалып жатат. Тарых бою жашап өткөн триллиондогон адамдын ар биринин боор клеткалары да бул кызматтарды кемчиликсиз орундаткан.

Триллиондогон клеткадагы бул укмуш акылдын молекулалардан турган ал клеткаларга тиешелүү эмес экени анык.

Бир базадай иштеген боордун кээ бир кызматтары

Дененин жалпы энергиясынын 12-20%ын колдонуп иш-аракет жүргүзгөн боор белгилүү болгон 500дөй функцияны аткарат. Боордун өз башынча бир базадай иш-аракет жүргүзгөн тармактарынын кээ бирлери төмөнкүдөй:

Клеткалар үчүн керектүү азыктарды жөнгө салат:

Денебиздеги болжол менен 100 триллион клетканын ар биринин керектүү азык заттарын ала алышы үчүн талап кылынган жөнгө салууларды боор жасайт. Мындай жөнгө салууда клеткалардын эмнелерге муктаж экенин өтө жакшы билиши керек.

Бирок өзү да ошол сыяктуу клеткалардан турган бул органдын керектүү маалыматтарды кайдан топтоору, аларды кантип түшүнөөрү жана туура чечимдерди кантип алаары жөнүндө терең ойлонуу зарыл.

Азыктарды өндүрүү үчүн керектүү чийки заттарды алат:

Боор иш-аракеттерин жүргүзүүдө колдонгон чийки заттар кан аркылуу ташылат. Бир өндүрүш фабрикасында чийки заттар ар кайсы тараптан алынып, анан башка продукттарга айландырылган сыяктуу, боор да ага алып келинген чийки заттарды тынымсыз синтездеп, сактап койот же колдонуу же сыртка чыгаруу үчүн кан аркылуу денеге кайра жөнөтөт.

Денеге керектүү заттарды сактап койот:

Жүздөгөн химиялык реакция жүргөн чоң бир лабораторияны эске салган боор, ошондой эле, өмүр сүрүү үчүн керектүү ар кандай заттарды сактап койот жана кээ бир заттарды болсо өзү өндүрөт. Темир, жез, А витамини жана D витамини алардын бир канчасы. Мындан тышкары, кандын коюлушуна шарт түзгөн «протромбин», «фибриноген» жана «гепарин» сыяктуу белоктор өндүрүлчү жер.

Жашоого керектүү белокторду өндүрөт:

Боордун негизги кызматтарынын бири – бул керектүү белокторду синтездөө. Эч бир атайын билим албастан, эмне кылышы керектигин билген боор тамак сиңирүү натыйжасында келип чыккан аминокислоталарга тиешелүү азот молекулаларын туура ыкма колдонуп бөлүштүрөт жана аларды углевод, майлар менен реакцияга киргизип, жаңы белокторду өндүрөт. Ошондой эле, май жана белокторду колдонуп бул жолу углевод сыяктуу заттарды да өндүрөт. Углевод менен белоктон май да өндүрө алган боор аны сактап коюп, кийинчерээк оңой эле энергияга айландырыла алат.

Иммундук системага жардам берет:

Жогоруда да айтылгандай, боор денебиздин иммундук системасынын маанилүү бир бөлүгү. Ката кетирбей уулуу заттарды таап, аларды нейтралдаштырып, анан сыртка чыгарат.

Боордогу атайын фагоциттер кандагы чоочун заттар менен бактерияларды тазалайт. Боор, мындан тышкары, дарылардын зыяндуу, уулуу таасирин кетирип, айыгуу максатында ичкен дарыларыбыздын кошумча уулуу таасирлерин жойот. Толук мааниде бир коопсуздук системасындай иштеп кан аркылуу ага келген бүт зыяндуу заттарды табат. Сырттан денебизге кирип, кан аркылуу ашказан же ичегилерден боорго келген ал уулуу заттарды башкалардан айырмалап тааныган жана анан кечиктирбей керектүү чараларды көргөн боор клеткалары болбогондо, өтө жөнөкөй бактерия түрлөрү же айыгуу үчүн ичкен дарыларыбыз бизди бир оорудан башкасына түртмөк.

Жашообуз үчүн өтө керектүү болгон бул процесстердин баары денебиздеги 1,5-2 килограмм салмактагы бир орган тарабынан эч тынымсыз жасалууда. Сиз

буларды окуп жатканда да бул процесстердин баары эч тынымсыз уланууда. Бул кереметтүү системанын бир саамга эле токтошу көз жумушубузга же айыккыс ооруларга кабылышыбызга жетиштүү болот.

Бул саналган процесстерди жасаган боор – өзү да белок, май жана суу сыяктуу материалдардан турган бир орган. Канчалаган жыл бою билим алса да, кээ бир химиялык реакцияларды гана үйрөнүп, жасай алган бир адамдан канча эсе күчтүү адис болушу жана эч катасыз ар бир реакцияны ийгиликтүү аягына чыгарышы адамды таң калтырууга жетиштүү. Бүт боор клеткалары денебизде кайсы заттардын колдонулаарын билишет. Мындан тышкары, ал заттардын молекулярдык жана химиялык түзүлүштөрүн да билишет. Натыйжада тааныган азык заттарды лабораторияларында өзгөртүп, пайдалуу заттарга айландырышат. Албетте, буларды жасоодо белок синтези үчүн витаминдер менен ферменттер талап кылынаарын, кандын негизги материалы болгон эритроциттерди өндүрүүдө темирдин негизги зат экенин же кандагы канттын көлөмүн тең салмакта тутуу керектигин да өтө жакшы билишет!

Бул жерде төмөнкү чындыкты көрөбүз; боор клеткалары бул процесстердин бирөөсүн да өз башынча жасай алышпайт. Денебиздеги заттар жөнүндөгү маалыматтардын бир даанасынын бир сүйлөмүн да өз алдынча үйрөнө алышпайт. Кайсы азык затынын кантип иштеп чыгылаарын, кайсыларынын денеге пайдалуу же зыяндуу экенин, жана кайсынысын сактап коюу керектигин боор клеткаларына илхам кылган – ааламдардын Рабби Аллах.

Кароо талап кылбаган система

Бул жерге чейин айтылгандай, боорго кан алып келген эки тамыр бар: боор артериясы жана капка венасы. Бул эки тамыр боордун ичинде эшик аралыктарына окшош жолдордо созулган ичке бутактарга бөлүнөт. Ал тамырлар аркылуу боордон мүнөтүнө 1,5 литр кан өтөт. Бул боордон саатына 90 литр кан өтүшү, б.а. боордун бир күндө 2160 литр канды кайра иштетиши деген мааниге келет. Ошондой эле, орточо 70 жылдык адам өмүрүндө боорго тамактануу аркылуу 1,5 тонна белок, 12,5 тонна углевод кирет.

Эч тынымсыз иштеген бул системаны өтө чоң бир завод же компьютер аркылуу башкарылган системалар менен жабдылган чоң бир кайра иштетүүчү завод катары элестетүүгө болот. Ал завод эч тынымсыз 24 саат бою иштейт дейли. Болгондо да бир күн бүткөндө эч дем албастан эртеси күнү да иштөөгө мажбур болсун. Албетте, бул заводдогу машиналар кароого муктаж болот деп ойлоп жаткандырсыз. Эгер бул айтылган система чындап эле бир завод же өтө заманбап, алдыңкы бир аппарат болгондо, бир жумада эң аз жарым күн машиналарды кароодон өткөрүп, бузулган тетиктери барбы же жокпу деп текшерүүгө мажбур болмокпуз.

Бирок бул жерде бир завод жөнүндө сөз болуп жаткан жок. Ушул учурда денебизде кандайдыр бир кайра иштетүүчү заводдон бир топ ургалдуу (интенсивдүү) иштеген бир орган бар. Боор кубаттуулугу эч азайбай, чарчабай жана эс алуу үчүн эч тыныгуу жасабай, тонналаган затты алып, кайра иштетип, дене пайдалана турган абалга алып келет. Болгондо да, эч тыныгуу жасабай иштесе да, системанын ишин

жайлата турган бир карооо муктаждык жаралбайт.

Бул – Аллахтын улуу жана теңдешсиз жаратуусу.

Ал – Хайй (тирүү) туруучу. Андан башка кудай (илах) жок; демек динди бир гана Ага калыс кылгандардан болуп Ага дуба кылгыла. Ааламдардын Раббисине мактоолор (хамд) болсун. (Момун Сүрөсү, 65)

Боордун өзүн-өзү жаңылоо жөндөмү

Боор – адам денесиндеги өзүн-өзү жаңылоо жөндөмү бар жалгыз орган. Боордун 70%дайы алып салынса да, бир-эки жума ичинде кайрадан өз функцияларын аткара ала турган көлөмгө жетет.

Боордун регенерация (өзүн жаңылоо) иш-аракетин кайсы механизмдердин жасаары дагы эле изилденүүдө. Боордун мындай касиети алгач 1931-жылы Мэйо клиникасында эки хирургдун изилдөөлөрү аркылуу аныкталган. Көп түрлөрдө боордун өзүн-өзү жаңылашы жана муну кандайдыр бир жабыркоодон соң клеткалардын автоматтык түрдө башташы белгилүү болгон. Бирок ден-соолугу жайында болгон бир боордогу клеткалар өзүнөн-өзү көбөйбөйт. Андай болсо бул органдын керек учурда өзүнөн-өзү бөлүнүп көбөйүшүнүн жана боорду мурдакы көлөмгө жеткиргенге чейин муну улантышынын себеби эмне? Клеткалар көбөйүү учурунда дагы канча улантуу керек экенин же каерде токтотушаарын кантип билишет? Аларга көбөйгүлө же токтогула деген буйрук кайдан келет? Эгер бир жерден «токто» деген буйрук алышпаса, башка органдарды кысып сала турганчалык чоңойбошу керек экенин өздөрү чечишеби?

Боор клеткалары кандайдыр бир запкы көрүп, жабыркаганда эч күтүүсүздөн бир заматта көбөйүп башташат. Бул кубулушта клеткалардын укмуш бат бөлүнүшү жана ал ортодо кадимки милдеттерин да эч кемчиликсиз орундатышы таң калтырат. Керектүү чара көрүлгөн соң клетка бөлүнүшүнүн орток бир чечим менен бир заматта токтотулушу болсо андан да таң калыштуу.

Боордун жабыркашынын клеткаларда бөлүнүп көбөйүү таасирин жаратуучу кээ бир факторлорду ишке киргизээри болжолдонууда. Ал чоңоюу факторлору боор клеткаларынын бетиндеги рецепторлор тарабынан кабылданып, клетка ичинде комплекстүү иш-аракеттердин башталышына себеп болот. Натыйжада боор клеткаларынын генетикалык тартибинде кайрадан бир «программалоо» жүрүп, көбөйүү үчүн керектүү иш-аракет башталат.

Бул жагдай генетика адистери тарабынан изилденип, боордо өзүн жаңылоочу клеткалардын колдонгон ыкмасы менен кыймыл-аракеттери да эске алынган. Бул иш-аракеттер «чачыраган гепатоциттер» деп аталат жана боордун борборунан сыртты көздөй багыт алган жолу изилденүүдө. Бир даана гепатоциттин боордун өтө чоң бөлүгүн жаңылай алаары көрүлгөн. Мындай бөлүнүп көбөйүү учурунда боордогу жаңы клеткалардын кыймылдабашы, эски гепатоциттердин болсо алга жылаары аныкталган.

Жаңылануу учурунда боордун борборундагы боор клеткалары менен башка

клеткалар ал жердеги порталдык аймактан чыгып, боор венасын көздөй жылат. Жалпылай жасалган бул кыймылды басууга окшотконго болот. Клеткалар кыртыш бетинде бир тарапты гана көздөй кыймылдаганы үчүн бир клетка канчалык борбордон алыс болсо, ошончо улгайган деген мааниге келет. Натыйжада клеткалардын жашын борбордон алыстыгына карап эсептөөгө болот.

Боордогу клетка кыймылдарынын изилдениши натыйжасында чыгарылган «чачыроочу кыртыш теориясы» жаңы төрөлгөн ар бир клетка өтө жакшы билген жана эч кечикпей жасоочу бир кыймыл-аракет. Клетка митоз аркылуу экиге бөлүнгөн соң жаңы пайда болгон клеткалардын бири бөлүнгөн эне клетканын мурдакы ордун ээлесе, эне клетка болсо жанындагы орунга «чачырайт». Качан гана клеткалардын бири бөлүнбөсүн, жаңылардын бири кыймылдоого мажбур болот.

Бир клетка бөлүнгөндө жаңы пайда болгону эскисинин ордунда калып, негизги клетка болсо бир аз алдыга жылат. Бирок ал клетка жаңы ордуна жайгаша алышы үчүн башка клеткалардын баары бир аз жогору жылышы керек. Ал клеткалар көрүнүп тургандай, түртүлбөйт жана тартылбайт, б.а. механикалык кыймылдашпайт. Ошондуктан бул кубулуш «чачыроо» деп аталат. Клетка чачырашы негизги клеткалар тарабынан азыктандырылат жана өтө ылдам жүрөт.

Бул кереметтүү процессти башынан аягына чейин жараткан жана тартипке салган, керектүү буйруктарды берген – Аллах. Курани Керимдин аяттарында жер жүзүндөгү бүт системаларды жана процесстерди Аллахтын тартипке салаары жана адамдын бул илимди изилдеп ойлонушу керек экени айтылган.

Аллах жети асманды жана жерден да алардын окшошун жаратты. Буйрук булардын арасында токтобостон түшүп турат; силердин чынында Аллахтын бүт нерсеге кудуреттүү экенин жана чынында Аллахтын илими менен бүт нерсени курчаганын билишиңер, үйрөнүшүңөр үчүн. (Талак Сүрөсү, 12)

ДЕНЕНИН ЖАШЫРУУН КӨМӨКЧҮСҮ: УЙКУ БЕЗИ

Сонун бир кечки тамак жедиңиз дейли. Ар кандай азыктардан турган ал тамакты кантип сиңирээриңизди ушул кезге чейин эч ойлобогон да болушуңуз мүмкүн. Ал тургай, бүт бул азыктардын ар биринин өзүнчө бир фермент менен иштетилиши керек экенин да билбейт болушуңуз керек. Бул темада билим албаган бир адамдын мындай маалыматтарды билбеши, албетте, табигый көрүнүш. Бирок денеңиздеги бир орган булардын баарын билет. Ал орган кайсы азыктын кандай фермент менен сиңирилээрин билет. Эч башаламандыксыз жана катасыз, эң туура убакытта, эң туура химиялык секрецияны азыктарга жөнөтөт. Бул орган – уйку безИ (карын астындагы без).

Уйку бези денедеги эң негизги органдардын бири. Уйку бези тамырларда айланган кандын ичинде канчалык кант молекуласы болушу керектигин чечет. Эгер кандагы кант молекуласынын саны азайса, уйку бези ошол замат санды көбөйтө турган чараларды көрөт жана ал чаралар адамдын өмүрүн сактап калат. Эгер кант молекуласы көбөйүп кетсе, бул жолу кандагы канттын санын азайта турган чараларды

көрөт.

Уйку бези тамак сиңирүү системасына жөнөткөн ферменттери аркылуу да адамдын өмүрүндө өтө маанилүү роль ойнойт. Ошондой эле ичегилердин ашказан кислоталары тарабынан талкаланышын алдын алуучу фермент да уйку бези тарабынан чыгарылат.

Бул кызматтарды бир-бирден санасак, балким эч көңүлүбүздү бурбаган бул органдын биз үчүн канчалык акылдуу жана пландуу иш-аракет жасаарын жана бизди өлүмдөн коргой турган укмуш бир система менен чогуу жаратылганын көрөбүз.

Тамак сиңирүү процессинде уйку бези атайын бир кабар аркылуу ишке киришет. Ашказанда тамак сиңирүү процесстери уланып жатканда атайын бир фермент «холецистокинин» канга аралашып баштайт. Бул ферменттин канда белгилүү бир деңгээлге жетиши уйку безине сигнал берет. Ал сигнал уйку безинин иштөө убактысы келгенин көрсөтөт жана уйку бези майдалоочу ферменттерин он эки эли ичегиге чыгарып баштайт.[38]

Тымызын химик

Уйку бези тамак сиңирүү процессинин башталганын эле эмес, жеген тамактарыңыздын түрлөрүн да түшүнө алат. Жана жеген тамагыңызга жараша ар кандай сиңирүүчү ферменттерди чыгарат. Мисалы, макарон, нан сыяктуу углеводдуу тамактарды жегениңизде уйку бези чыгарган фермент углеводду майдалоочу касиетте болот. Ал азыктар он эки эли ичегиге барганда, уйку бези углевод майдалоочу касиеттеги «амилаза» аттуу фермент өндүрөт.

Эгер эт, балык жана тоок сыяктуу азыктарды жесеңиз, уйку бези белоктуу тамактарды жегениңизди да заматта түшүнөт. Бул азыктар он эки эли ичегиге барганда бул жолу белокторду майдалай турган ар кандай ферменттер катары «трипсин, химотрипсин, карбоксипептидаз, рибонуклеаз жана дезоксирибонуклеаз» өндүрөт жана ал ферменттер белок молекулаларына чабуул жасайт. Эгер тамагыңызда май көп болсо, бул ферменттер менен бирге «липаз» аттуу майларды сиңирүүчү дагы бир фермент ишке киришет.

Көрүнүп тургандай, бир орган жеген тамагыңыздын эмнелерден турарын түшүнүп, анан ал тамактарды сиңирүү үчүн керектүү химиялык суюктуктарды өз-өзүнчө чыгарып, аларды керек учурларда гана жөнөтөт. Уйку бези углевод молекуласы үчүн белок майдалоочу, же май молекуласы үчүн углевод майдалоочу суюктук чыгарбайт. Өндүргөн комплекстүү суюктуктарынын химиялык формулаларын унутпайт. Аралашмадагы кандайдыр бир затты унутуп калбайт. Ден-соолугу чың адамдарда уйку бези өмүр бою туура иштей берет.

Эми бул окуяны микро деңгээлде кайрадан карап, бул жердеги кереметтин масштабын жакшыраак көрөлү. Ашказанда тамак сиңирүү уланып жатканда ашказан клеткалары бош турбайт. Ал клеткалардын кээ бирлери ашказанда сиңирилген азыктын белгилүү убакыттан соң он эки эли ичегиге бараарын түшүнөт. Ал клеткалардын бүт ой-тилектери – бул азыктардын адам үчүн эң жакшы сиңирилиши. Ичиндеги жоопкерчилик сезими менен ишке киришкен ашказан клеткалары уйку бези клеткаларына кат жазып (гормон чыгарып), ал клеткаларды жардамга чакырууну

чечишет. Андан соң жазган каттарын кан аркылуу уйку безине жөнөтүшөт.

Канга койо берилген кат дененин ичинде сапар тартат. Бул сапар учурунда уйку безине келгенде, уйку бези клеткалары катты таанып, ошол замат ачышат. Бул жерде кызыктуу бир жагдай –кан аркылуу дээрлик бүт денени кыдырса да- каттын башка органдардын клеткалары тарабынан ачылбашы жана атайын окулбашы. Бүт клеткалар ал каттын уйку бези үчүн жазылганын, аларга арналбаганын билишет. Себеби каттын бетинде уйку безинин дареги бар. Каттын молекулярдык түзүлүшү уйку бези клеткаларынын мембранасындагы сезгич молекулалар менен гана өз ара таасирлеше тургандай кылып дизайнга салынган. Б.а. ашказан клеткасы пландуу жана атайын чыгарган гормонунун бетине чындап эле бир дарек жазып койгондой. Болгондо да денедеги миллиарддаган даректердин арасынан уйку бези клеткасынын дарегин туура жазган. Ал дарек туура жазылышы үчүн ашказан клеткасы уйку бези клеткасынын бүт өзгөчөлүктөрүн билиши керек.

Керемет даректин туура жазылышы менен эле чектелбейт. Ашказан клеткасы жөнөткөн каттын ичинде кабар да бар. Адам денесинин тереңинде бир-биринен өтө алыста жайгашкан эки кичинекей жандык (клетка) кат жазышып, кабарлашышууда. Бир-бирин эч көрбөсө да, бир-биринин кайсы тилди түшүнөөрүн билишет. Болгондо да, бул байланыш бир максатты көздөйт. Эки клетка биримдик түзүп, жеген тамактарыңызды сиңирүү үчүн план түзүшүүдө. Албетте, бул чыныгы бир керемет.

Ага жеткен катты (холецистокинин гормонун) окуган уйку бези эч убакыт коротпой ал каттагы буйрукка моюн сунат. Ошол замат азыктарды сиңирүү үчүн керектүү ферменттерди чыгарып баштайт. Эгер он эки эли ичегиге жеткен азык белок болсо белок майдалоочу бир фермент чыгарат. Эгер азык углеводго бай болсо бул жолу углевод майдалоочу бир фермент чыгарып, ал ферментти он эки эли ичегиге жөнөтөт.

Эми алдыңызга бир кара тактай коюлган жана ал кара тактайдын бетине катары менен бир белок молекуласынын, бир май молекуласынын жана бир углевод молекуласынын формуласы жазылган жана ал молекулалардын атомдук тизилишин көрсөткөн графиктер сызылган дейли. Анан сизге бул үч түрдүү молекулярдык түзүлүштүн ар бирин майдалай турган эң ылайыктуу молекулярдык түзүлүштөгү ферменттердин формулаларын ойлоп чыгыңыз жана ал формулаларды тактайга жазыңыз деген талап коюлсун.

Эгер химия тармагында илим албаган болсоңуз, сизге 1 миллион жыл мөөнөт берилсе да, ылайыктуу формуланы болжолдоп таба албайсыз. Ал молекулаларды майдалай турган ферменттердин формулаларын химияда адис бир киши гана жазышы мүмкүн. Ал киши да ылайыктуу формуланы өз оюна таянып жазбайт. Алган билимине жана мурда ага үйрөтүлгөн маалыматтарга карап гана ал формуланы жаза алат.

Демек, уйку бези клеткалары өздөрү өндүргөн ферменттердин химиялык түзүлүштөрүн кантип билет деген суроо өтө маанилүү. Ар бир уйку бези клеткасы төрөлгөндөн башка бул формулаларды билет. Ал маалыматты билип эле койбой, билгендерин эң туура пайдаланып, адамга чарчабай кызмат кылат. Уйку бези клеткалары химия темасында адамдардан алда канча акылдуу жана ийгиликтүү.

Себеби адам ал формулаларды чыгаруу үчүн билим алууга мажбур болсо, кичинекей бир клетка бул формулаларды төрөлгөндөн эле жатка билет.

Эч кандай кокустук клеткаларга мындай бийик акылды, мынчалык өзгөчө маалыматты жана ушунчалык жогору бир жоопкерчилик түшүнүгүн бере албайт. Эч бир кокустук клеткалар бир-бири менен байланыш түзө турган, бир-биринен жардам сурай турган бир система кура албайт. Эч бир кокустук бир эле уйку бези клеткасына бир химиялык формуланы да үйрөтө албайт. Эч бир кокустук клеткага колундагы маалыматты туура убакта колдонуу жөндөмүн бере албайт.

Бул системаларды жоктон жараткан жана тынымсыз иштетип адамга кызмат кылдырган күч – Ааламдардын Рабби Аллах.

Уйку безинин денедеги маанилүү кызматтарынын дагы бири – бул кандагы кантты жөнгө салышы. Аны жөнгө салган секрециялар уйку безинин ичинде жайгашкан жана «Лангерганс аралчалары» (Islets of Langerhans) деп аталган кичинекей жабык бездер тарабынан өндүрүлөт. Инсулин жана глюкагон деп аталган ал гормондорго кандагы кантты жөнгө салуу милдети жүктөлгөн.[39]

Бир тараптан кант чайыңызды ичип, экинчи тараптан тортуңузду жеп жатканда эч качан оюңузга кандагы канттын көлөмүн жөнгө салуу керек деген ой келбейт. Тынымсыз жөнгө салып туруунун канчалык маанилүү экенин да ойлонгон эмес болушуңуз керек. Бирок сиздин ден-соолугуңуздун ушул бөлүгүн кароо милдети жүктөлгөн уйку безиңизде керектүү бүт маалыматтар бар жана ал каныңыздагы канттын көлөмүн өтө тактык менен өлчөйт. Жана керек учурда жетиштүү көлөмдө гормон чыгарып, денеңиздин кант тең салмактуулугун сактайт.

Кандагы канттын көлөмүнүн белгилүү деңгээлде болушу адам жашоосу үчүн шарт. Бирок адам күнүмдүк жашоодо канттуу тамактарды жеп жатканда ал кылдат тең салмактуулукту эсептей албайт. Себеби бүт адамдар үчүн бул эсеп тынымсыз жасалып турат.

Кандагы канттын көлөмү жогорулаганда, уйку бези мунун кабарын ошол замат алып, инсулин аттуу атайын бир затты чыгарат. Ал зат боорго жана денедеги башка клеткаларга кандагы ашыкча кантты кармагыла деп буйрук берет. Эгер кандагы канттын көлөмү азайса, уйку бези муну да ошол замат билип, «глюкагон» аттуу башка бир гормон чыгарат. Натыйжада боор мурда жыйнап койгон кант запастарын белгилүү процесстерден өткөрүп, канга кайра берет.[40] Кандагы канттын көлөмү – ооруган учурлардан тышкары- ушул процесстер натыйжасында эч качан кооптуу деңгээлге жетпейт.

Күнүмдүк жашоодо сиздин уйку безинен да, инсулинден да, боордон да кабарыңыз болбойт. Каныңыздагы канттын көбөйгөнүн байкабайсыз, ал тургай, алдыңызга канттын көлөмү эки түрдүү болгон эки шише кан коюлса, аларды айырмалай албайсыз. Бирок сиз эч качан көрүп, билбеген кээ бир клеткаларыңыз каныңыздагы кантты лабораториядагы аспаптардан бир топ тактык менен өлчөп, эмне кылуу керектигин заматта чечип, керектүү чараларды көрүшөт.

Клеткаларыңыз мындай теңдешсиз акыл жана жөндөмгө кантип жетишкен?

Клеткаларыңызга өлчөтүп, чечим алдыртып, аларды турмушка ашырта турган акыл менен жөндөмдү, албетте, клеткаларыңыз өзү берген эмес. Денеңиздеги

клеткаларга керектүү буйруктарды берген, кандай иш-аракет кылышы керектигин аларга билдирген, кемчиликсиз бир система менен аларды жараткан – бул кудуреттүү Аллах.

Бул жерге чейин уйку бези жөнүндө сөз кылып жатканда, «билет, жасайт, унутпайт, ката кетирбейт, адаштырбайт» деген сыяктуу сыпаттарды колдондук. Уйку безинин да клеткалардан тураарын эстесек, акыл талап кылган мындай сыпаттардын уйку безинин өзүнө тиешелүү эмес экенин да заматта түшүнөбүз. Андай болсо уйку безин түзгөн клеткаларга өмүр бою өндүрүш жасоо, кызмат кылуу жоопкерчилигин ким берген? Ар кандай, комплекстүү молекулаларды майдалай турган ферменттердин химиялык формулаларын уйку бези клеткаларына ким үйрөткөн? Өндүрүлгөн суюктуктардын туура жерге койо берилишине шарт түзгөн түтүк системасын ким төшөгөн? Туура суюктуктун туура убакытта чыгарылышын камсыз кылган сигнал жана байланыш системасын ким курган?

Бул суроолор же ушул сыяктуу жүздөгөн суроо бизди апачык бир чындыкка алып барат. Бүт буларды Аллах жараткан. Аллах кичинекей жерлерге орноткон ушул сыяктуу кереметтүү нерселер аркылуу бизге Өзүн таанытат. Аллах өтө улуу кудуреттүү. Аллахтын жаратууда эч бир шериги жок. Бул адамдын жашоосундагы эң маанилүү чындык.

Айткын: «Асмандар менен жердин Раббиси ким?» Айткын: «Аллах.» Айткын: «Андай болсо, Аны таштап өздөрүнө да пайда да, зыян да бере албаган бир катар досторду (кудайларды) тутунуп алдыңарбы?» Айткын: «Эч көрбөгөн (сокур) менен көргөн (парасаттуу адам) тең боло алабы? Же караңгылыктар менен нур тең боло алабы?» Же Аллахка Ал жараткан сыяктуу жаратуучу ортоктор табышып, бул жаратуу өз ойлорунда бир-бирине окшоштубу? Айткын: «Аллах бүт нерсенин жаратуучусу жана Ал жалгыз, каардуу (Каххар).» (Рад Сүрөсү, 16)

Уйку безинин секрециялары өзүнө кантип зыян тийгизбейт?

Көптөгөн майдалоочу фермент чыгарылган уйку безинин өзүн-өзү сиңирбеши өтө таң калыштуу. Негизинен белоктон турган уйку бези өзү чыгарган белок майдалагыч ферменттердин эч биринен жабыркабайт. Мындай коргонуу системасы өтө таң калыштуу жана укмуштуу ишке ашат.

Уйку бези чыгарган белок майдалагыч ферменттер алгач активдүү эмес абалда чыгарылышат. Ал ферменттер андай абалда белокторду жана натыйжада уйку безинин өзүн майдалай албайт.

Бирок он эки эли ичегиге жөнөтүлгөн ферменттер денеде ошол аймакта гана кездешкен өтө өзгөчө бир зат менен биригип, ошол кезде өзгөрүп башташат. Ичке ичегиде чыгарылган «энтерокиназ» аттуу зат менен бириккен ферменттер заматта активдүү болуп калат. Б.а. белокторду майдалай ала турган касиетке жетишет. Бирок бул жерде уйку безинде чыгарылган бир заттын ичегиде чыгарылган башка бир затка толук шайкеш келип, биригишине токтолуу керек.

Бул эки молекула мурда эч жолуккан эмес. Эки башка жерде чыгарылышат. Анткен менен, бул эки башка молекула бири-бирин толуктап, натыйжада белгилүү бир максатка кызмат кылышат. Бул, албетте, кокустуктар менен түшүндүрүүгө мүмкүн болбогон кереметтүү бир окуя.

Болгондо да, уйку безинин өзүн-өзү сиңирип жиберишине бөгөт болгон кереметтүү системалар муну менен эле чектелбейт. Уйку безинен белок майдалоочу дагы бир фермент «трипсин» чыгарылат. Бирок аны менен бирге трипсин уйку безин майдалабашы үчүн ал затты нейтралдаштыра турган «трипсин ингибитор» аттуу атайын бир зат да чыгарылат. Чогуу чыгарылганда эч кандай таасири болбогон бул эки фермент он эки эли ичегиге келгенде бөлүнүп кетишет. Бул бөлүнүү трипсинди кандайдыр бир мааниде эркиндикке чыгарат жана трипсин ичегилерге келген азыктардагы белокторду майдалап баштайт.[42] Эгер бул эки зат эртерээк бөлүнүп кеткенде, трипсин уйку безинин өзүн майдалап салмак. Эгер эч бөлүнбөй койсо, анда азыктардагы белоктор майдаланбай калмак. Бирок бул мисалдан да көрүнүп тургандай, денебиздеги процесстердин баары талап кылынган убакта, талап кылынган жерде ишке ашат. Уйку бези дал керектүү учурда керектүү заттарды чыгаруу керектигин билет, ферменттер бир-биринен бөлүнгөндө ишке киришишет. Уйку безин түзгөн клеткалардын, ферменттерди түзгөн молекулалардын мынчалык кемчиликсиз бир системаны өз башынча жасай албашы, мындай укмуштуу бир тартипти адам денесинде кура албашы анык.

Эч катасыз, кезектешүүдө эч башаламандык чыгарбай иштеген, болгондо да бүт адамдарда эч кемчиликсиз пайда болгон жана баарында кемчиликсиз иштеген мындай бир системанын өтө жогорку бир акыл жана план менен жаралганы ар бир акылдуу адам оңой эле түшүнө ала турган бир акыйкат. Бул системанын эволюционисттер айткандай сокур кокустуктар менен келип чыгышы эч мүмкүн эмес. Бул система Аллахтын жаратуу далилдеринин бири. Аллах акылын колдоно алган жана көрө алгандар үчүн ушул сыяктуу мисалдарда аяттарын көрсөтүүдө.

Күндү бир жарык кылуучу, айды бир нур кылган жана жылдардын санын жана эсепти билишиңер үчүн ага орундарды аныктап койгон – Ал (Аллах). Аллах буларды акыйкат менен гана жаратты. Ал билүүчү бир коом үчүн аяттарды ушундай бир-бирден баяндап берүүдө. Чындыгында түн менен күндүздүн кезек менен келишинде жана Аллах асмандарда жана жерде жараткан нерселерде коркуп-тартынган бир коом үчүн албетте аяттар бар. (Йунус Сүрөсү, 5-6)

ДЕНЕДЕГИ ТАЗАЛООЧУ ЖАБДЫКТАР: БӨЛҮП ЧЫГАРУУ СИСТЕМАСЫ

Адам денесинде тынымсыз иштеген 100 триллион клетка бар. Клеткалардын иш-аракеттери натыйжасында калдык заттар пайда болот. Заара, заара кислотасы жана кератин заттарынан турган мындай калдыктар өтө уулуу болот. Эгер денеден чыгарылбаса, дене функциялары кыска убакытта бузулуп, адамды өлүмгө алып барат.

Мына ушул жерде адам денесиндеги дагы бир кемчиликсиз планды көрөбүз. Моторлордо пайдаланып бүткөн газды чыгаруу үчүн атайын системалар долбоорлонгон сыяктуу, дененин күнүмдүк иш-аракети натыйжасында келип чыккан зыяндуу заттарды чыгарып салуу үчүн да өзгөчө бир система жаратылган. Бул система – бөлүп чыгаруу системасы.

Клеткалар, уулуу калдыктарын дарыяларга чыгарып салган заводдор сыяктуу, ичтеринде пайда болгон калдыктарды кан плазмасына чыгарышат. Бул денени баштан аяк кыдырып чыккан кан дарыясынын 100 триллион заводдун калдыгы менен булганышы деген мааниге келет. Мындай булгануу адам өмүрү үчүн өтө зыяндуу. Ошондуктан өтө бат булганган кан эртерээк тазаланышы керек болот.

Бирок бул жерде маанилүү бир көйгөй бар. Булганган кандын ичинде заара, заара кислотасы сыяктуу заттардан тышкары, аминокислоталар, витаминдер, суу жана глюкоза сыяктуу денеге керектүү заттар да бар. Демек канды тазалай турган системанын жөнөкөй бир сүзүү (фильтрлөө) ишин жасашы жетиштүү болбойт. Ал система пайдалуу заттарды таанып кармап калып, зыяндуу заттарды гана бөлүп алып сыртка чыгара турган комплекстүү бир тазалагыч системадай иштеши зарыл.

Мындай сыпаттардагы бир объект, албетте, жер жүзүнүн эң кемчиликсиз жана эң алдыңкы технологиялуу тазалоочу объекти болот. Башында бизге мынчалык комплекстүү бир объектти өтө чоң аймакка курууга болот деген ой келиши мүмкүн. Бирок мындай теңдешсиз тазалоочу объект өтө кичинекей аймакка, артыңызда белиңиздин тушуна, сиз эне курсагында жаткан кезиңизде эле орнотулуп коюлган.

Бөйрөк деп аталган бир жуп органыңыз эч бир технология теңеле алгыс, укмуш жогорку бир тазалоочу объект кызматын аткарат.

МИКРО ЭЛЕКТЕР (ЧЫПКАЛАР): БӨЙРӨКТӨР

Кан суюктугун тазалоо процесси кантип ишке ашат?

Денеде айланган кан бөйрөктөрдө алгач электен өткөрүлөт. Электен өткөрүү үчүн бөйрөктөрдүн ичине майда майда көптөгөн фильтр орнотулган. Ал фильтрлердин саны менен функцияларын караганыбызда апачык бир жаратуу кереметин көрөбүз. Бир бөйрөктүн ичинде 1200000 даана фильтр бар. Ал микро фильтрлер нефрон деп аталат. Бир нефрон Боумен капсуласы (нефрондун учунда жайгашкан, жарым шар формасында, капиллярлардан турган бир түзүлүш), түйдөкчө, мальпиги органы жана бөйрөк тамырларынан турат.[43] 1200000 фильтрдин ар бири

миңдеген микро тешиги бар, кереметтүү долбоордо жасалган.

Жүрөктөн чыккан кандын болжол менен төрттөн бири бөйрөк артериясы аркылуу бөйрөктөргө келет. Бул мүнөтүнө бир литрден ашык кан деген мааниге келет. Канды алып келген тамыр бөйрөккө кирээр замат сансыз майда тамырга бөлүнөт. Ал майда тамырлардын ар бири бир микро фильтрге уланган. Жүрөктүн басымы натыйжасында кан фильтрдин бетине катуу уруп, зыяндуу заттар менен суу фильтрдин аркы тарабына өтөт. Белоктор менен кан клеткалары ал фильтрден өтө албай турганчалык чоң болгондуктан, берки тарапта калышат. Натыйжада фильтрдин аркы тарабына өтпөгөн кан сүзүлүп, тазаланып калат.

Бул жерге чейин айтылган маалыматтар жөнүндө ойлонуу керек.

Муштумуңуздай көлөмдөгү бир эттин ичине 1 200 000 даана фильтр орнотулган. Ал фильтрлердин ар биринде бирдей кемчиликсиз долбоор бар. Мисалы, ар бир нефрондо түйдөкчө деп аталган (Боумен капсуласы ичиндеги капилляр түйдөгү) бир бөлүк бар. Ал бөлүктүн өзгөчөлүктөрүн кыскача карайлы.

Боумен капсуласына кирген түйдөкчө ал жерде тамыр түйдөгүн түзүү үчүн көптөгөн капиллярларга бөлүнөт. Андан соң ал капиллярлар биригип, кайра артерия абалында капсуладан чыгат.

Денеде эки артерия арасындагы капилляр түйүнү ушул жерде эле бар. Түйдөкчө капиллярлары эки артериянын ортосунда жайгашкандыктан, кан басымы башка дене капиллярларынан айырмаланып бул жерде жогору болот. Бул аймакта кан басымынын жогору болушу атайын бир максатты көздөйт. Кан басымынын жогорулугу себебинен сүзүү (фильтрлөө) иши натыйжалуураак болот. Башка капиллярлардан айырмаланып бул аймактагы тамыр капталдары эки кабат болот. Бул аларды жогору басымга туруктуу кылат жана, ошондой эле, белок менен лейкоциттердин капиллярлардан сыртка чыгышына бөгөт болот.

Бүт мындай өзгөчөлүктөр натыйжасында түйдөкчө капиллярларынан суу менен сууда ээриген заттар гана Боумен капсуласына өтөт. Башка капиллярларда артка соруу болсо, бул жердеги капиллярларда артка соруу жок.

Бөйрөктөрдөгү планга бир мисал катары бөйрөк тамырларын да берүүгө болот. Фильтрлерге булганган канды алып келген, фильтрленген калдык заттарды алыстатып, калган таза канды кайра денеге жөнөткөн түтүктөр (тамырлар) 1200000 фильтрдин ар бири үчүн өз-өзүнчө төшөлгөн. Бөйрөктөрдөгү миллиондогон түтүктөн (тамырдан) турган бул жабдык эч катасыз пландалган. Тамырлардын баары керектүү жерлерге уланган. Бөйрөктөрдө тамырлардын кандай жолду басаары, каерлерге барып, кайсы жолдордон өтүп бөйрөктөн сыртка чыгаары жана заттарды каерге жеткирээрине чейин, бүт баары атайын пландуу жаратылган.

Бул жерде айтылгандар бөйрөктөрдөгү детальдуу түзүлүштүн өтө кичине бөлүгү. Бөйрөктөрдөгү бир эле процесс, чыгарылган бир эле зат жөнүндө жазылган канчалаган беттүү китептер, жасалган сансыз изилдөө жана эксперименттер бар. Ушул сыяктуу адам денесин изилдеген бүт эмгектер бир эле жыйынтыкка алып барат. Денебизди түзгөн мүчөлөрдүн баарынын толугу менен бар болушу шарт. Себеби биздин өмүр сүрүшүбүз денебиздин толук бойдон иштешинен көз-каранды. Бөлүп чыгаруу системасынын бир бөлүгү болгон бөйрөктөрдөгү артерия системасынын

жогоруда айтылган өзгөчөлүгү болбосо, дененин тең салмактуулугу бузулуп, өлүмгө алып барат.

Бул жагдай адам денеси бүгүнкү абалына убакыттын өтүшү менен, акырындап кокустуктар, мутациялар сыяктуу факторлор менен баскыч баскыч келип жеткен деген эволюционист көз-караштарды да жараксыз кылат. Кокустуктар менен мындай бир сценарий түзөлү. Кокустан бир капилляр пайда болуп, анан ал капилляр кайра эле кокустан пайда болгон башка капиллярлар менен биригип, дагы бир кокустук менен пайда болгон бөйрөктүн ичинде капсулаларды түзүп, анан кайра кокустан ал капиллярлар артерия абалында биригип жана кайра кокустан фильтрлөө ишин эң сонун жасай турган абалга келип калышы мүмкүнбү? Албетте, кокустуктардын кокустуктарды кубалашы менен уланган бир түшүндүрмөнүн жомок сымал бир сценарий экени, бир жандыктын бир системасынын да мындай жол менен пайда болбошу анык. Адам денесинде бүт баары кемчиликсиз бир план менен орду ордуна коюлган. Албетте, бул тартипти жараткан – бүт баарын билүүчү Аллах.

Болгондо да, бул жерге чейин айтылгандар бөйрөктөгү түзүлүштүн жана ал жердеги процесстердин биринчи этабы гана.

Тазалоочу жабдык ишке киришет

Бөйрөктөрдөгү микро фильтрлерде мүнөтүнө 125 см куб суюктук сүзүлүп, ал суюктук кан айлануудан фильтрдин экинчи тарабына өткөрүлөт. Бул болсо күнүнө 180 литр, б.а. болжол менен төрт машинанын бензин багын толтура турганчалык суюктуктун сүзүлүшү дегенди билдирет.[44] 60-70 килограмм салмагындагы бир адам денеси күнүнө 180 литр суюктук жоготууга, албетте, чыдай албайт. Болгондо да, ал суюктуктун ичинде уулуу заттардан тышкары, адам денесине керектүү аминокислоталар, витаминдер жана глюкоза сыяктуу өтө маанилүү заттар да бар. Ал заттарды жоготуу дененин өлүмүнө алып келет. Демек, сүзүлгөн суюктукту ошол бойдон денеден чыгарып салбай, пайдалуу заттарды зыяндуу заттардан бөлүп, кармап калуу жана денеге кайра берүү зарыл.

Микро фильтрлерде сүзүлгөн суюктуктун 99%ы бөйрөктөрдөгү тазалоочу жабдыктар тарабынан артка сорулуп, кайра кан айланууга аралашат. Ошондой эле, денеге керектүү заттар да кайра соруу учурунда бир-бирден кармалып, денеге кайра берилет. Натыйжада витаминдердин, аминокислоталардын же башка маанилүү заттардын заара аркылуу денеден чыгып кетишине жол берилбейт.

Тазалоочу жабдыктардагы технология

Кан жогоруда айтылгандай тазаланышы –пайдалуу заттар башында сүзүлгөн суюктуктун ичинен кайра соруп алынышы- үчүн бүт тараптан кемчиликсиз, көп функциялуу бир тазалагыч жабдык талап кылынат. Аллах көлөмү 10 сантиметр жана салмагы 100 грамм болгон бөйрөктүн ичине 1 миллиондон ашык микро тазалагыч жабдык орноткон.

Жүрөктөн бөйрөккө насостолгон кандын 1 миллиондон ашык микро фильтр тарабынан сүзүлөөрүн көрдүк. Ошол микро фильтрлердин арт жагына микро тазалагыч жабдыктар орнотулган. Ал жабдык узундугу 31 миллиметр болгон бир

түтүкчөдөн гана турат. Бирок ал жөнөкөй бир түтүкчө эмес. Ал түтүкчө жер жүзүнүн эң укмуш тазалагыч жабдыктарынын бири. Адамзат учурдагы бүт технологиялык мүмкүнчүлүгү менен ушул кичинекей түтүкчөдөй бир тазалагыч машина жасай албоодо.

Бул түтүкчөнүн кантип иштээрин караардан мурун өтө маанилүү бир жагдайга токтолуу керек. Бул микро тазалагыч жабдыктын бою 31 миллиметр. Ал жабдыктардан бир бөйрөктө 1 миллиондон ашык бар экенин эске алсак, түтүкчөлөр бир-бирине уланганда 31 километрден узунураак бир түтүк линиясы келип чыгат.

Узундугу 31 километр болгон бир түтүк линиясынын көлөмү 10 сантиметр болгон бир кесим эттин ичине эч кемчиликсиз жайгаштырылганы Аллахтын адам денесиндеги миллиондогон жаратуу кереметтеринин бири. Микро фильтрдин экинчи тарабына өткөн жана ичинде зыяндуу заттардан тышкары маанилүү санда пайдалуу заттар да болгон сары түстөгү бөйрөк суюктугу узундугу 31 миллиметр болгон тазалагыч жабдыктын ичинде өтө маанилүү сапарын баштайт.

«Жандуу» түтүк линиясы

Бул жерде кайра токтолуу керек болгон өтө маанилүү дагы бир жагдай бар. Буга чейин «тазалагыч жабдык» же «түтүк линиясы» деп атап келген, узундугу 31 миллиметр болгон бул түтүкчө «жандуу». Тагыраагы, миллиондогон жандуу клетканын жыйындысынан турган бир клетка тобу. Ал түтүктү түзгөн клеткалар укмуш бир чечкиндүүлүк, акыл жана жоопкерчилик менен адам денеси үчүн өтө маанилүү бир милдетти аткарышат.

Клеткалар адам өмүрүнө керектүү заттарды зааранын ичинен тандап, кармашат. Андан соң ал заттарды –өтө көп энергия коротуп- түтүк линиясын ороп турган капиллярларга өткөрүшөт. Натыйжада өтө маанилүү заттар –глюкоза, аминокислоталар жана белоктор- кан айланууга кайра киргизилет. Аларды ташуу үчүн клеткаларга көмөкчү боло турган ташыгыч молекулалар да ал жерде даяр турушу керек. Бүт баары эч кемчиликсиз пландалып, жөнгө салынган.

Ушул жерде бир саамга ойлонуу керек. Клеткалар бул иштен эч кандай пайда алышпайт. Бирок клеткалар бир химиктей болуп керектүү молекулаларды айырмалап, бир ташуу фирмасынын жумушчуларындай түнү-күнү ал молекулаларды кан тамырына ташышат. Бир клетка заттардын арасынан кээ бирлерин тандашы үчүн колунда ал заттарды тааный турган маалыматы, акылы жана аң-сезими болушу керек.

Бирок бир клетканын аң-сезимдүү болушу да жетпейт. Бөйрөктөрдөгү миллиондогон клетка бир түтүктү пайда кыла тургандай биригип, ал клеткалардын баары акылдуулук менен, өтө гармониялуу иштеп башташы шарт. Албетте, бөйрөктөр иштеши үчүн бир түтүктүн пайда болушу да жетиштүү болбойт. Ал түтүктүн жанында башка бир клетка тобу да ошондой чечкиндүүлүк менен башка бир түтүк курушу зарыл. Ошондуктан бирдей чечкиндүүлүктөгү миллиарддаган клетканын өз-өзүнчө биригиши натыйжасында жалпысынан бир миллион бир-биринен көз-карандысыз түтүктөр пайда болушу керек. Ошол эле учурда дагы миллиарддаган клетка жалпысынан бир миллион фильтр пайда кыла тургандай абалда биригип, ал түтүктөрдүн кире беришине жайгашышы зарыл.

Эч бир клетканын аң-сезими жок экенин унутпаш керек. Эгер бир клетка тобу биригип, акыл, жоопкерчилик, аң-сезим жана шайкештикти талап кылган бир ишти жасап жатса, бул Аллахтын чексиз акылынын, теңдешсиз чеберчилигинин денебиздин бир бурчундагы кичинекей бир түтүктөгү чагылуусу. Мынчалык кереметтүү бир тартип кокустуктар менен эмес, улуу кудуреттүү Аллахтын «Бол» деши менен гана пайда боло алат.

Асмандарды жана жерди (өрнөксүз) жараткан. Ал бир иштин болушун кааласа, ага «БОЛ» деп гана айтат, ал ошол замат болуп калат. (Бакара Сүрөсү, 117)

Бөйрөктөрдүн тактыкты талап кылган кызматтары

Бөйрөктөрдүн башка кызматтарын кароодон мурун ичибиздеги суу дүйнөсүнө бир көз чаптыруу туура болот. Адам денесинин катуу көрүнүшү чындыгында ички дүйнөдөгү суюктуктардын үстүндө турат. Жалпы салмагыбыздын 60%ын түзгөн суунун жарымынан көбү клеткалардын ичинде. Калганы болсо денебиздин бүт клеткаларын жууйт.

Клеткаларды ороп турган суунун белгилүү бир тыгыздыкта болушу шарт. Антпесе өтө кооптуу натыйжалар жаралышы мүмкүн. Клеткаларды ороп турган суунун маанисин төмөнкүдөй мисал менен көрсөтүүгө болот. Эгер бир тамчы кандагы клеткаларды крандагы сууга салсак, клеткалар шишип, жарылып кетет. Эгер крандагы суудан тыгызыраак бир ээритменин ичине салсак анда клеткалар тырышып калат.

Биринчи экспериментте кран суусу тыгызыраак болгон клетканын ичине кирип кетет. Экинчи экспериментте болсо клетканын ичиндеги суу тыгызыраак болгон сырткы чөйрөгө чыгып кетет. Дененин ичиндеги клеткаларда мындай абалдар жаралса, ал өлүмгө алып барат. Ошондуктан дененин ичиндеги суюктуктун дал талап кылынган тыгыздыкта болушу шарт.

Бөйрөктөрдө бул тең салмактуулукту сактай турган атайын системалар бар. Бөйрөктөр канды сүзүп тазалоодон тышкары, ичибиздеги деңиз деп атоого боло турган суунун тыгыздыгын да жөнгө салуучу кереметтүү бир жуп орган. Бул орган кыртыштарыңыздагы суюктуктун көлөмүн жана ал суюктуктун тыгыздыгын билет жана ошого жараша денеңизде керектүү жөнгө салууларды жасайт.

Кыртыштардагы суунун көлөмү күнүмдүк жашоодо адамдын оюна да келбеген нерсе. Бирок бөйрөктөр –сиздин мындан кабарыңыз да жок кезде- суунун көлөмүн сиз үчүн жөнгө салып, тынымсыз сиз үчүн иштешет. Сиз үчүн кызмат кылган жүздөгөн системалар жана триллиондогон клеткаларыңыз сыяктуу...

Бөйрөктөр денедеги суюктук тең салмактуулугун кантип жөнгө салат?

Бул суроонун жообун изилдегенде, дагы бир жолу Аллахтын теңдешсиз жаратуусун көрөбүз. Денедеги тең салмактуулуктарды коргоо үчүн адам денесинде өтө татаал жана укмуш пландалган бир система иштейт.

Эгер тердөө же белгилүү убакытка суу ичпөө себебинен кандайдыр бир көлөмдө суу жоготсок, кандагы суунун үлүшү азайат. Кан мээде баратканда гипоталамус деген аймактагы атайын сенсорлор ишке кирип, гормоналдык системанын чоң шефи болгон «гипофиз безине» бир сигнал жөнөтөт. Сигналды алып, денеде суунун азайганын түшүнгөн «шеф» бөйрөктөргө атайын бир кабар (антидиуретикалык гормон-ADH) жөнөтөт. Ал кабар түтүкчөлөрдөгү клеткаларга «денеде суу тартыш болуп жатат, ашыкча сууну кайра алгыла» деген буйрук берет. Түтүкчөлөр заарадан көбүрөөк суу соруп, канга аралаштырат жана натыйжада денедеги кризис чечилет.[45]

Эгер керегинен ашыкча суу ичсек, анда да кайра эле ушул чынжыр менен байланыш түзүлөт. Бирок бул жолу түтүкчөлөрдөгү клеткаларга «денеде ашыкча суу бар, керексиз суу соро бербегиле» деген буйрук жетет.

Мээнин астында жайгашкан гипофиз безин түзгөн клеткалардын жасаган иши жөнүндө кайрадан ойлонолу. Ал жердеги клеткалар өздөрүнөн өтө алыста жайгашкан бөйрөк клеткаларына атайын бир кабар жөнөтүшөт. Бөйрөк клеткалары болсо аларга келген буйрукка толук моюн сунушат. Андан соң бөйрөк клеткалары заара суюктугунун ичинен суу молекулаларын бир-бирден тандап, ал аралашманын ичинен таптаза сууну алып денеге берет. Мээ клеткалары менен бөйрөк клеткалары арасында бир байланыштын болушу, бөйрөк клеткаларынын заара суюктугун тазалап ичинен таптаза сууну алышы, албетте, акылдын бир көрсөткүчү. Жер жүзүндөгү бүт жандыктардын пайда болушун жөнөкөй кокустуктар менен түшүндүрүүгө аракет кылган эволюция теориясын бир эле ушул система тамырынан кыйратууга жетиштүү. Себеби бөлүп чыгаруу системасы иштеши үчүн бир-биринен көз-карандысыз көптөгөн бөлүктөр бир учурда пайда болуп, алардын баары бир-бири менен гармонияда иштеши зарыл.

Мисалы, бул системада гипофиз безинен бөйрөктөргө буйрук алып барган «антидиуретикалык гормон» жок болсо, өтө олуттуу бир оору пайда болот. Бул ооруда күнүмдүк заара чыгаруу 1,5 литр болушу керек болсо, 25-30 литрге чыгып, өлүмгө себеп болчу натыйжаларды жаратат.

Натрий контролу

Адам бар экенинен да кабарсыз болгон көптөгөн заттын денедеги санын бөйрөктөр жөнгө салат. Мисалы, көп адамдар дене кыртыштарында же канында натрий молекулалары бар экенин билбейт. Бирок бөйрөктөр бул заттын кандагы санын түнү-күнү тынымсыз контрольдоп турат.

Бөйрөктөрдө кандагы натрийдин санынан жооптуу сенсордук клеткалар бар. Эгер натрийдин саны азайса, натрийди сезүүчү клеткалар абалды ошол замат бөйрөктөрдөгү натрий соруучу клеткаларга билдиришет.

Бир клетканын өзүн белгилүү бир заттын санын өлчөөгө арнашы өтө таң калыштуу. Дагы бир таң калыштуу жагдай болсо – клетканын абалдын өзгөргөнүн байкап башка клеткаларга кабар берүү аң-сезиминде болушу.

Натрий соргуч клеткалар кандагы натрийдин санынын азайганын түшүнөөр замат өтө маанилүү иш-аракетти башташат;

Заара катары денеден чыгарыла турган суюктуктун ичине бөйрөктөрдөгү фильтр учурунда белгилүү санда натрий аралашкан болот. Ал клеткалар заара суюктугунун ичиндеги натрий молекулаларын кармап, ал молекулаларды денеге кайра беришет. Натыйжада кандагы натрийдин саны нормага келет.

Ал клеткаларга натрий молекулаларын кармашы үчүн атайын насостор орнотулган. Өзгөчө кырдаалдарда ал насостор ишке кирип, заарадагы натрий молекулаларын денеге кайра беришет.

Эгер бөйрөктөрдөгү мындай кайра соруу механизми болбогондо, азык менен суюктукту ашыкча жоготуудан улам адам каза тапмак.

Көрүнүп тургандай, адам денесиндеги байланыштар кемчиликсиз, жана контроль механизмдери, өзгөчө кырдаалдар үчүн көрүлгөн чаралар теңдешсиз. Кандагы өтө маанилүү молекулалардын жетишсиздиги ошол замат тиешелүү бөлүмдөр тарабынан аныкталып, жетишсиздикти жоюу үчүн керектүү иш-аракеттер башталат. Тиешелүү клеткаларга ошол замат бир кабар жөнөтүлүп, клеткалар акылдуу адамдар сыяктуу ал буйрукту түшүнүп, моюн сунушат жана керектүү чараларды көрүшөт. Өтө кыска убакыт ичинде жүргөн бул кемчиликсиз байланыш натыйжасында адам ден-соолугу коопсуздукка алынат.

Бөйрөктөрдөгү клеткалардын ар биринин өз ишин билиши, башка клеткалар менен жакшы уюшуп иштеши, аларга келген кабарды окуп түшүнө алышы жана керектүү чараларды көрүшү сыяктуу жагдайларды ойлогонубузда бүт бул окуялардын өзүнчө бир керемет экенин көрөбүз.

Мындай системанын, бул системаны түзгөн бөлүктөрдүн адам денесинде кокустан пайда болушу мүмкүн эмес. Берилген мисалдардан да көрүнүп тургандай, бөйрөктөрдөгү бул системаны кокустан пайда болгон деп айтуу дарвинисттердин логикасыздыгын апачык көрсөтүүдө. Микроскоптон гана көрүнгөн жана белоктордон турган клеткалардын жасаган ар бир иш-аракети өзүнчө бир план менен акылды талап кылат. Клеткаларда мындай акылдын болушу, албетте, алардын жаратылганын көрсөтүүдө. Бул система Аллахтын чексиз илиминин, акылынын жана кудуретинин көрсөткүчтөрүнүн бирөөсү гана.

Бул чындыктарды көргөн киши ой жүгүртүп, эч убакыт коротпостон кыймыл-аракеттерин бүт нерсенин Жаратуучусу Аллах ыраазы боло турган багытта өзгөртүшү керек. Бул сурак берүү үчүн чогула турган кыямат күнү ар бир адамдын өзүнө пайда алып келет. Аллах сурак күнү менен адамдарды төмөнкүчө эскертет:

Чындыгында, Аллах менин да Раббим, силердин да Раббиңер. Ошондуктан Ага кулчулук кылгыла. Туптуура жол ушул. Араларынан (бир катар) топтор бөлүнүп-жарылышты. Эми улуу бир күндү көргөндө акыйкатты (динди) тангандардын абалы оор. Бизге келе турган күнү эмнелерди угушат, эмнелерди көрүшөт. Азыр болсо ал заалымдар апачык бир адашууда. Иш өкүм чыгарылып бүтө турган, бушаймандык күнү жөнүндө аларды эскерт; алар бир капылеттик ичинде жана алар ишенишпейт. (Мариям Сүрөсү, 36-39)

Тамырларыңыздагы басым жана бөйрөктөр

Бөйрөктөрдүн өтө маанилүү бир кызматы болсо – бул кан басымын жөнгө салуу. Кан басымын аныктоочу эң негизги факторлордун бири – тамырлардын ичиндеги суюктуктун көлөмү. Тамырлардын ичиндеги суюктук канчалык көп болсо, кан басымы да ошончо көтөрүлөт жана денедеги бүт органдарга зыян тийгизет.

Дене тамырлардагы ашыкча суюктукту жүрөктүн алдыңкы бөлмөчөлөрүнө орнотулган сенсорлор аркылуу билет. Жүрөк ичине кирген ашыкча суюктук натыйжасында чоюлганда жүрөктөгү сенсорлор (кабылдагычтар) мээге кырдаал жөнүндө сигналдар жөнөтүшөт. Мээ болсо бөйрөккө барчу тамырлардын туурасын жөнгө салып кандын фильтрленишин көбөйтөт.

Жүрөктүн алдыңкы бөлмөсүндөгү кан басымынын өлчөнүшү жана анын негизинде денедеги жөнгө салууларды төмөнкүдөй бир мисал менен карайлы.

Бир бөлмө элестетип көрөлү. Ал бөлмө тышкы дүйнөдөн толугу менен изоляцияланган бир бөлмө. Бөлмөнүн ичинде бүт өмүрүн ал бөлмөдө өткөрүүгө мажбур болгон бир адам жашайт. Ал адамга өтө маанилүү бир кызмат берилген.

Бөлмөнүн дубалдарындагы абанын басымы тынымсыз өзгөрүп турат. Бөлмөнүн ичинде жашаган адамдын милдети – ар секунда ошол басымды атайын аспаптар менен өлчөө. Ошондой эле, өлчөөлөрүн телефон аркылуу бир маалымат борборуна кабар берип турушу керек. Күн сайын миңдеген жолу отчет берип, отчеттордо эч ката кетирилбеши зарыл. Эгер өлчөө жасаганды унутуп калса, уктап кетсе же туура эмес өлчөп алса, ичинде турган бөлмөсү, бөлмө турган имарат жана бүт шаар жок болот.

Албетте, бүт өмүрүн бир бөлмөнүн дубалдарындагы басымды өлчөөгө арнаган, бир секунда да уктабай кызмат кылган, болгондо да эч ката кетирбеген бир адам болушу мүмкүн эмес. Мындай нерсени адам кыялдана да албайт. Бирок адам денесинде болуп жаткан нерселер адамдын кыялына да сыйбайт. Себеби жүрөктүн алдыңкы бөлмөчөсүнүн капталдарында жайгашкан клеткалар бүт өмүрлөрүн бөлмөчөнүн капталдарындагы басымды өлчөөгө жана өлчөөнүн жыйынтыктарын мээге билдирүүгө арнашкан. Клеткалардын ушунчалык маанилүү кызматты аркалашы, өз милдетин өмүр бою берилүү менен аткарышы, ал клеткалардын жүрөктүн ички бөлмөчөсүнө жайгаштырылганы, өлчөө жасоо жөндөмүнө ээ болушу жана жасаган өлчөөлөрүн мээге билдире алышы клеткалардын пландуу, максаттуу жаратылганын көрсөтөт.

Жүрөк жипчелеринин ичиндеги жашыруун кабар

Жүрөк булчуңу жипчелеринин терең ичине өтө маанилүү бир кабар алып жүрүүчү өзгөчө молекулалар жайгаштырылган. Ал кабар жүрөккө эмес, өтө алыста жайгашкан бир органга байланыштуу бир маалыматты камтыйт. Бирок кабарды алып жүргөн молекулалар күчтүү жүрөк булчуңу жипчелери менен оролгондуктан кадимки шарттарда ал аймактан чыга алышпайт.

Бул молекулалар алып жүргөн кабар эмне жана бул молекулалар эмне үчүн жүрөк кыртышынын терең ичине жайгаштырылган? Бул суроолордун жообун изилдегенде дагы бир жаратуу кереметин көрөбүз.

Бул молекула «жүрөк алды натрийуретикалык фактор» аттуу бир гормон.

Ичиндеги кабарды окуу укугу бөйрөктөргө гана тиешелүү. Кабар бөйрөктөргө натрийди денеден чыгарып салуу буйругун берет.[46]

Бул жерде адамдын оюна «эмне үчүн бөйрөктөргө жөнөтүлө турган бир кабар жүрөктүн ичинде сакталат?», «бөйрөктөрдүн натрийди денеден чыгарып салышы менен жүрөктүн кандай байланышы бар?» деген сыяктуу суроолор келиши мүмкүн. Бирок Аллах адам денесин бир-бири менен өтө тыгыз байланыштуу миңдеген система менен жараткан. Жүрөктүн тереңине бөйрөккө тиешелүү бир кабардын жашырылганы бул комплекстүү жана кемчиликсиз системалардын бирөөсү гана.

Кан басымынын жогорулашы, б.а. тамырлардагы суюктук көлөмүнүн көбөйүшү адам үчүн өтө кооптуу абал жаратат. Эгер бир чара көрүлбөсө бул өлүмгө алып барат. Кан басымынын жогорулашы жүрөктүн көбүрөөк чоюлушуна себеп болот. Анын натыйжасында булчуң жипчелеринин аралары да ачылып, жипчелердин ичине камалган кабарчы молекулалар эркиндикке чыгып канга аралашат. Андан соң ал кабар кан аркылуу бөйрөктөргө жетет. Бөйрөк ага келген буйрукка моюн сунуп, денедеги натрийди чыгарып салууга киришет. Натрий менен кошо денеден чыгарылган суюктук көлөмү да көбөйөт. Натыйжада кан басымы кадимки деңгээлине түшүп, жүрөк нормалдуу согуп баштайт.

Кан басымыңыз түшкөндө эмне болот?

Кандагы басымды жөнгө салууда бөйрөктүн ролу муну менен эле чектелбейт. Кан басымы төмөн болгон учурларда болсо бөйрөктөгү өтө өзгөчө түзүлүштөгү бир клетка JGA'дан «ренин» аттуу бир зат чыгарылат. Бирок бул заттын түздөн-түз кан басымын көтөрүүчү таасири жок.

Бул зат чыгарылган жерден такыр башка бир жактан, боордон чыгарылган «ангиотензиноген» аттуу бир молекула менен биригип, «ангиотензин-1» молекуласына айланат. Бирок бул пайда болгон гормондордун да кан басымына олуттуу таасири болбойт. Кан айланууда жүргөн бул гормон андан соң башка бир органда, өпкөдө жайгашкан «АСЕ» деп аталган жана «ангиотензин-1» молекуласын гана бөлүүгө жараган бир фермент аркылуу башка бир молекулага, «ангиотензин-2» молекуласына айланат.[47]

Тамырларга таасир тийгизип кан басымын нормалдуу деңгээлге чыгара турган негизги гормон – ушул эң акыры келип чыккан молекула. Бул молекула пайда болбосо андан мурда чыгарылган эч бир гормондун кан басымына таасири болбойт. Ангиотензин-2 молекуласы аны менен гана бириге турган, тамыр бетинде жайгашкан сенсорлор менен бириккен соң тамырларды кысып, кан басымын жогорулатат.

Ангиотензин-2 молекуласы кан басымын жогорулатуу үчүн мындан башка да иштерди жасайт. Ангиотензин-2 молекуласы кан айлануу аркылуу бөйрөк-үстү бездердин атайын бир аймагына жеткирилет. Ал аймакта жайгашкан кээ бир клеткалар ангиотензин-2 молекуласы менен гана бириккен соң альдостерон аттуу молекула чыгарып, канга кошот. Бул молекула канга кошулган соң кан басымы бул жолу башка бир механизм менен көтөрүлүп баштайт. Альдостерон молекуласы бөйрөктүн топтоо каналдарында жайгашкан атайын кабылдагычтар менен биригип, заара менен кошо чыгарылып жаткан натрий молекулаларынын денеге кайра

сорулушуна шарт түзөт.[48] Натрий молекулалары болсо кандын тыгыздыгын жогорулатып, кан басымын көтөрөт.

Бул жерде көңүл буруу керек болгон эң негизги жагдай, албетте, бул заттардын таасирлеринин бир-биринен көз-каранды болушу. Мындай учурда бир даанасынын да кокустан пайда болушу мүмкүн болбогон мындай системанын бүт бөлүктөрүнүн бир учурда, бир денеде кокустан пайда болушу эч эч мүмкүн эмес. Кокустуктардын бөйрөктөргө түшүнүү жөндөмүн, чара көрүү үчүн керектүү инициативаны бере албашы анык.

Кан басымын жөнгө салууда колдонулган ондогон зат менен алардын таасир механизмдерин эле ойлогондо, бул жердеги план менен тартипти өзүнөн-өзү пайда болгон деп айтуу, албетте, эволюция теориясын жактап, аны бир ишеним кылып алган кишилерге тиешелүү бир көрүнүш. Эволюционисттер өзү да теорияларына бүт чындыктарга карабастан, бир ишеним катары кабыл алып ишенээрин моюндарына алышкан. Алардын бири төмөнкүдөй:

Бир илимпоз катары алган билимим бою илимдин жаратылуу түшүнүгүнө карама-каршы келээри тууралуу өтө күчтүү бир мээ жуумайдан өттүм. Бул түшүнүккө өтө каршы чыгуу керек эле... Бирок азыр жаратылууга (Жаратуучунун бар экенине) ишенүүнү талап кылган көз-карашка каршы айта турган бир дагы аргумент таба албай турам... Биз дайыма ачык бир мээ менен ойлонууга көнгөнбүз жана эми жашоонун бирден бир логикалуу жообу жаратылуу деген жыйынтыкка баруудабыз, туш келди (кокустук) башаламандыктар эмес.[49]

Эволюционисттер да апачык моюнга алууга мажбур болгондой бүт илимий маалыматтар бүт нерсенин өкүмдары Аллахтын бар экенин так, анык көрсөтүүдө.

Жасалма бөйрөк

Учурдагы технологиялык мүмкүнчүлүктөр менен жакшы иштебеген учурда органдарыбыздын ордун алмаштыруучу жасалма органдар менен аспаптар медициналык колдонууга берилүүдө. Бөйрөктөр ишке жарабай же жетишсиз калган учурларда да ордуна дененин тазалагыч системасы катары иштеши үчүн диализ аппараттары иштеп чыгылган. Көлөмү бөйрөктөргө эч салыштыргыс чоң болгон бул аппараттарда кан белгилүү түйүндөрдөн өткөрүлүп, ичиндеги заара, заара кислотасы сыяктуу зыяндуу заттардан жана ашыкча суюктуктардан тазаланат.

Бул аппарат жөнөкөй диффузия (бир заттын өтө тыгыз бир жерден тыгыздыгы азыраак бир жерге өтүшү) ыкмасы менен иштейт. Артериядан алынган бир шланг алгач бир насоско келет. Ал насос канды диализ аппаратына айдайт. Диализ суюктугу кычкылтекке бай жана туз концентрациясы жагынан да кан плазмасы менен бирдей. Кан ичинде диализ суюктугу бар диализ түтүкчөлөрүнөн өткөрүлөт. Кандагы заара сыяктуу калдык заттар диффузия менен диализ суюктугуна өтүп жатканда, эритроцит жана белок сыяктуу керектүү заттар диализ түтүкчөлөрүндө калат. Бул процесс учурунда диализ суюктугу аппарат ичинде акырын чайпалат. Ушундайча кандагы калдык заттар тазаланат жана кан кайра кайта турган абалга келет. Эгер азыктандыруу максатталса, диализ суюктугуна глюкоза кошулат жана кайра эле диффузия ыкмасы менен канга өткөрүлөт. Тазаланган кан бир шланг аркылуу венага

берилет. Бүт бул процесстер учурунда диализ суюктугу тынымсыз жаңыланып, ар жолкусунда дене температурасы менен бирдей жылуулукта кармалат. Антпесе, оорулуу өтө көп жылуулук жоготот.

Толук бир диализ процесси 4-6 саат алат жана диализ суюктугу көп жолу алмаштырылат. Бул иш-чара көпчүлүк оорулууга жумасына эки же үч жолу жасалат. Бирок диализ эч качан бөйрөктүн ордун алмаштырбайт.[50] Эң натыйжалуу иштеген диализ аппараттарында да оорулуунун өмүрү бир канча жылга гана узартыла алат жана оорулуулардын көпчүлүгү белгилүү убакыттан соң көз жумушууда.

Адам денесинде бүт баары эң кемчиликсиз долбоорлонгон. Технология колдонулуп жүргүзүлгөн бүт изилдөөлөрдө адам денесиндеги долбоордун теңдешин жасоо максат кылынууда. Бирок денебиздегидей кичинекей жерге, дал ошондой өзгөчөлүктөгү технологияны орнотуу мүмкүн болбоодо.

Аллах адам денесинде курган система бүт тарабынан теңдешсиз. Адамдын милдети – мунун Аллахтын бир жакшылыгы катары көрүп, өмүрүнүн ар бир көз ирмеми үчүн Аллахка шүгүр кылуу.

Аллах тынчтанышыңар үчүн түндү, жарык катары күндүздү силер үчүн жаратты. Күмөнсүз, Аллах адамдарга (чексиз) жакшылык кылуучу. Бирок адамдардын көпчүлүгү шүгүр кылышпайт. Мына ушул силердин Раббиңер Аллах; бүт нерсенин Жаратуучусу; Андан башка кудай жок. Анан кантип бурулуп кетүүдөсүңөр? Аллахтын аяттарын жокко чыгаргандар мына ушундайча жолдон бурулушат. (Момун Сүрөсү, 61-63)

ДЕНЕБИЗДЕГИ КЕРЕМЕТ БАЙЛАНЫШ: ГОРМОНАЛДЫК СИСТЕМА

Жүз триллион клеткаңыздын ар бири бир-биринен кабардардай өтө гармонияда болушат. Сиз буларды окуп жатканда жүрөгүңүздүн бир мүнөттө канча жолу соккону, сөөктөрүңүздө жыйналган кальцийдин деңгээли, каныңыздагы канттын көлөмү, бөйрөктөрүңүз бир мүнөттө сүзгөн кандын көлөмү жана ушул сыяктуу миңдеген жагдайда бул гармонияны көрүүгө болот.

Бүт бул системаларды эске алганда, адам денесин 100 триллион музыканттан турган чоң бир оркестрге окшотууга болот. Бул оркестр 24 саат теңдешсиз музыкаларды ойнойт. Музыка кээде ылдамдап, кээде жайлайт. Кээде ритмдүү, кээде жай бир мелодияны ойношот. Бирок оркестрдеги музыканттар араларындагы кемчиликсиз гармонияны эч качан жоготпойт. Бул теңдешсиз симфонияны ким башкарат? Миллиондогон музыкант кантип бир учурда орток ноталарды ар кайсы музыкалык аспап менен ойной алат?

Адам денесиндеги 100 триллион клетканы бир-бирине гормондор байланыштырат. Гормондор – бул клеткалар арасында кабар ташуу кызматын аткарган белоктор. Дененин чоңоюшу, көбөйүүнүн жөнгө салынышы, денедеги ички тең салмактуулук, нерв системасындагы координация жана дагы көптөгөн процесстер гормондордун тиешелүү жерлерге жеткирген кабарлары натыйжасында ишке ашат.

Эч ким денедеги бул кереметтүү координацияга кийлигише албайт. Мисал катары жеген тамактарыңыздын сиңирилиши учурунда чыгарылып баштаган секретин гормонун карайлы. Балким мындай гормондун бар экенинен кабарыңыз да жок убакта сиз үчүн бул гормон чыгарылып баштайт жана натыйжада ичегилериңиздин кислотадан жабыркашына бөгөт коюлат. Буга тоскоол болушуңуз же аны өзгөртүп башка бир ыкма менен өзүңүздү коргошуңуз мүмкүн эмес. Бул денедеги башка бүт органдарга, ферменттерге жана системаларга да тиешелүү.

Адамдын өз денесинде болуп жаткандардан кабары да жок кезде, денесинде бүт тарабынан кемчиликсиз бир система курулган. Денеңиздеги заттар сиз үчүн буйруктарды берип, денеңиздин тең салмактуулугун камсыз кылып, сизди суу ичүүгө же тамак жегенге, бат кыймылдоого багыттап жатканда, сиз буларды байкабайсыз дагы. Өмүрүңүздү улантышыңыз денеңиздеги гормондор аркылуу башкарылган буйрук берүү системасынан көз-каранды.

Бул система кантип пайда болгон? Ал кантип көзөмөлдөнөт? Гормондор каерде, качан ишке киришүү керек экенин кантип билишет?

Гормоналдык системанын бир учурда, толугу менен пайда болушу, төмөндө берилген мисалдардан да көрүнүп тургандай, шарт. Мунун тескерисин ойлоо мүмкүн эмес. Б.а. гормондор өз касиеттерине убакыттын өтүшү менен, акырындап жетишкен эмес. Адам денесиндеги бүт башка системалар сыяктуу, гормоналдык система да бир учурда пайда болгон, б.а. жаратылган. Аллахтын бар экендигин, кудуретинин чексиздигин көрсөткөн далилдердин бири болгон бул системанын майда-бараттары адамды дагы бир жолу Аллахтын жараткандары жөнүндө ойлонууга түртөт. Аллах

аяттарында жараткан нерселери жөнүндө ойлонууга жана Ага бурулууга буйруган. Аллах Куранда мындай дейт:

Силер үчүн асмандан сууну Ал түшүрөт; андан ичесиңер, айбандарыңарды оттоткон чөп-дарактар ошонон (өсөт). Аны менен силер үчүн эгин, зайтун, курма бактары, жүзүмдөр жана мөмөлөрдүн ар кандай түрүнөн өстүрөт. Күмөнсүз, мында ойлоно алган бир коом үчүн аяттар бар. Түндү, күндүздү, күндү жана айды силердин буйругуңарга берди; жылдыздар да Анын буйругу менен буйрукка даяр кылынган. Күмөнсүз, мында акылын колдоно алган бир коом үчүн аяттар бар. Жерде силер үчүн өндүрүп-көбөйткөн ар кандай түстөгүлөрдү да (пайдаланууңарга берди). Күмөнсүз мында насаат алып, ойлонгон бир коом үчүн аяттар бар. Деңизди да силердин буйругуңарга берген – Ал, андан (деңизден) жаңы эт жеп жатасыңар жана кийиминерге андан жасалга-буюмдарды чыгаруудасыңар. Кемелердин анда (сууларды) жарып агып кетип бараткан көрүүдөсүң. (Бардык бул нерселер) Анын мээримин көрүшүңөр жана шүгүр кылышыңар үчүн. Силерди титиретпесин деп жерде титиребес тоолор орнотту, дарыялар жана жолдор да (жасады). Туура жолду табаарсыңар деген үмүттө. Жана (башка) белгилер да (жаратты); алар жылдыз(дар) менен да туура жолду таба алышат. Жаратуучу – эч жаратпаган сыяктуубу? Эми сабак алып-ойлонбойсуңарбы? (Нахл Сүрөсү, 10-17)

ДЕНЕДЕГИ КОНТРОЛЬ СИСТЕМАСЫ

Учактарда, космос унааларында, ал тургай, кээ бир заманбап автомобильдерде унаанын ошол учурдагы абалы менен кубаттуулугун көзөмөлдөөчү контроль компьютерлери бар. Бирок адамдар 20-кылымда иштеп чыккан бул системалардан миңдеген жыл мурда мындай көзөмөлдөөчү системалардын эң кемчиликсизи жер жүзүндө бар эле. Болгондо да адамдын өз денесинин ичинде...

Бир кабельдик тармак аркылуу жайылган нерв системасы жана химиялык сигналдарды анализдеген гормоналдык система адам денесиндеги контроль жана көзөмөл механизмин түзөт. Бул системалар адамдын кыялы да жетпеген жогорку бир технологияга ээ.

Эки система тең негизинен кадимки жооп кайтаруу принциптери менен иштейт. Контроль борборунан жөнөтүлгөн бир кабар тиешелүү органдын иш-аракетинин күчөтүлүшүнө же жайлашына себеп болот. Тынымсыз маалымат алынып, анализдер жасалат жана ошол анализдердин негизинде жаңы буйруктар жөнөтүлөт. Ар секунда сайын миллиондогон маалымат каралат.

Нерв системасы маалымат агымын бүт денени каптаган кабельдик тармак – нервдер- аркылуу камсыз кылат. Көп жерде нерв системасы менен гормон системасы чогуу иштейт. Мисалы, адреналин гормону чыгарылышы үчүн нерв системасынан сигнал келиши керек.

Гормоналдык системада байланыш тармагы кан айлануу аркылуу курулат.

Гормоналдык бир без кабар ташыгыч молекулаларды түздөн-түз канга койо берет. Кан аркылуу бүт денеге тараган кабарлар максатталган органга жеткенде, ал органды кыймылга келтирет. Бул гормоналдык система кан айлануу системасысыз иштей албайт деген мааниге келет. Гормоналдык система менен нерв системасы арасындагы байланышты да эстесек, гормон-нерв-кан айлануу системаларынын бир учурда пайда болушу керек экенин көрөбүз.

Гормоналдык система (эндокриндик система) менен нерв системасы чогуулай дененин туруктуу абалын сактоо үчүн иштешет. Гормоналдык система көбөйүүдө, тамактануу заттарынын клеткалар тарабынан колдонулушунда, туз жана суюктук тең салмактуулугун жөнгө салууда роль ойнойт. Кыртыштардан жана бездерден турган бул системанын денедеги башка органдар менен, ал тургай, бүт клеткалар менен болгон шайкештиги (гармониясы) өтө укмуш. Гормоналдык системаны түзгөн бездердин каналдары жок. Бездер айланаларындагы кыртыштарга гормондорду койо берет жана гормондор капиллярлар тарабынан сорулуп, кан аркылуу ташылат. Гормондорду максатталган кыртыштардын абалы кыймылга келтирет. Көбүнчө гормондор ошол кыртышка гана тиешелүү болушу мүмкүн. Мисалы, эркектик гормону тестостерон чыгарылганда, беттеги кылдардын чыгышына себеп болот, бирок баш терисиндеги чачтарга эч таасир тийгизбейт. Бүт денеге таасир тийгизүүчү гормондор да бар. Мисалы, калкансымак без (тиреоид) гормону денедеги бүт клеткаларды стимулдайт.

Ачкычтар жана кулпулар

Гормондорго жалпысынан адам денесинин ички чөйрөсүн жөнгө салууга программаланган жана коддолгон бир сигнал тобу деп аныктама берилет. Ал сигналдардын ар бири ар кайсы орган менен кыртыштардагы клеткаларды стимулдайт. Бир гормон көздөгөн клеткасына жеткенге чейин көптөгөн кыртыштардан өтөт, бирок алар байкашпайт. Анда максатталган клетка өз гормонун кантип тааныйт?

Максатталган клеткалардын бетинде бир антенна (сенсор) болот. Гормон ошол антенна менен толук биригет. Антенна менен гормон бир-бирине ушунчалык шайкеш жаратылгандыктан, жөнөтүлгөн гормон эч качан туура эмес антеннага туташпайт.

Бул жагынан ар бир гормон бир ачкычка, ал гормон таасир берген сенсор болсо ошол ачкыч менен гана ачыла турган өзгөчө бир кулпуга окшошот. Гормон менен максатталган клетканын үч өлчөмдүү шайкештиги (дал келүүсү) ачкыч менен кулпунун үч өлчөмдүү шайкештигинен алда канча комплекстүү жана жогору. Бир гормон гана кулпуга туура келет жана ал клетканын жалпы түзүлүшүнө таасир берет. Мына ушул шайкештик натыйжасында эч качан туура эмес орган же кыртыш кыймылга келтирилбейт.[51]

Гормон молекуласынын клетканын бетиндеги антеннага жабышышы натыйжасында клетканын ичинде бир катар чынжыр реакция жүрөт. Ал реакциялар натыйжасында клетка ага буйрулган кызматты аткарат. Окуя мындайча жүрөт;

Мисалы, жөнөтүлгөн буйрук клеткага белгилүү бир белокту өндүрүүнү буйруса, клетканын ичиндеги ар кайсы ферменттер ишке киришет. Ал ферменттер

клетканын маалымат банкы ДНКга барып өндүрүү керек болгон белокко тиешелүү маалыматты таап, копиялайт. Ошентип керектүү белоктун өндүрүшү башталат.

Системанын мүчөлөрү бир чынжырдын шакектериндей иштейт. Ал шакектердин кандайдыр бирөөсүнүн өз жумушун жасабашы чынжырдын үзүлүшүнө, б.а. бүт системанын бузулушуна себеп болот. Мындай кемчиликтин жыйынтыгы дене үчүн өтө оор болот; ал тургай кээде өлүмгө алып барат.

Гормоналдык системанын башчысы

Салмагы 0,5 грамм, көлөмү бир буурчактай (нокоттой) болгон бир тиштем эт менен ал этти түзгөн клеткалар денеңизди сиз үчүн башкарып, көзөмөлдөйт. Гормон системасынын башкаруу борбору болгон «гипофиз бези» аттуу бул кичинекей орган жер жүзүнүн эң кемчиликсиз оркестринин дирижеру. Бул кичинекей дирижер (башчы) буйруктарын гормон деп аталган молекулалар жардамы менен башка клеткаларга билдирет.

Гипофиз бези гормон системасынын башчысы жана жөнгө салуучусу. Мээнин гипоталамус аттуу аймагынын контролу астында иштейт. Бул бир тиштем эт гипоталамустан келген маалыматтар негизинде сиздин кайсы шарттарда эмнеге муктаж экениңизди, ал муктаждыкты камсыздоо үчүн кайсы органдын кайсы клеткалары иштеши керек экенин, ал клеткалардын химиялык механизмдерин, физикалык түзүлүштөрүн, өндүрүү керек болгон продукттарды жана өндүрүштү токтотуу убактысын билет. Билип эле тим болбой, өзгөчө бир байланыш системасы аркылуу бул муктаждыктарды камсыз кылуу үчүн керектүү жерлерге бүт буйруктарды берет.

Мисалы, адам денеси өспүрүмдүк периодунун аягына чейин өсөт. Бул период бою триллиондогон клеткалар бөлүнүп көбөйүп, кыртыш менен органдарды чоңойтушат. Белгилүү бир көлөмгө жеткенде кыртыштарда чоңоюу иш-аракети токтойт. Канчалык чоңоюшуңуз керек экенин билген жана ошол көлөмгө жеткенде чоңоюуну токтоткон – мына ушул гипофиз бези деп аталган кичинекей «башчы».

Гипофиз бези тарабынан чыгарылган чоңоюу гормону клеткаларга канчалык бөлүнүү керек экенин билдирет. Бул гормон чыгарылбай калганда чоңоюу да токтойт.

Чоңоюу гормону денеде кайсы аймактардын кеңейиши керек экенин билген сымал. Дене да гормонду ошол замат таанып андан талап кылынган ишти жасайт. Чоңоюу гормону сөөккө жеткенде сөөк ошол замат жооноюп баштайт. Бирок чоңоюу гормону аял менен эркекте ар кайсы жерге ар кандай күчтө таасир берет. Мисалы, чоңоюу гормону эркектин далы клеткаларына барат жана ошол аймакты чоңойтуу керек экенин билет. Бирок аялда мындай кылбайт.

Жаш бир наристенин тыбыш байламталары (үн түйүндөрү) да чоңоюу гормону аркылуу өрчүйт. Бул гормон үндүн кандай чыгарылаарын билет жана аялдардын тыбыш байламталарын ичке үн чыгара тургандай, эркектердикин болсо жоон үн чыгара тургандай кылып чоңойтот.

Клеткалардын чоңоюу гормонуна баш ийүүчүлүгү да өтө укмуш. Бүт орган жана кыртыштар ушул себептен гармониялуу чоңоюшат. Мисалы, мурунду каптап турган теринин чоңоюшу токтогон кезде мурундун астындагы сөөк кыртышынын

өсүшү да токтойт. Сөөк эч качан чоңоюуну улантып, терини жыртып сыртка чыкпайт. Бүт дене органдары бир-бирине шайкеш чоңойот.

Башчынын башка кызматтары

Гипофиз бези денеңиздеги углевод жана май метаболизмин да жөнгө салат. Керек болгондо клеткаларыңыздагы белок синтезин күчөтөт. Кан басымыңыз төмөндөгөндө гипофиз чыгарган молекулалар тамырлардын айланасындагы булчуңдардын кысылышына шарт түзөт. Миллиондогон булчуңдун кысылышы жана тамырлардын кичирейиши кан басымын жогорулатат.

Бул кичинекей башчы андан өтө алыста жайгашкан бөйрөктөрдүн да ишин жөнгө салат. Денеңизге суу керек болгон учурларды да билген гипофиз бези мындай жагдайлар үчүн өзүнчө бир гормон чыгарат (вазопрессин).[52]

Эне сүтү жаңы төрөлгөн бир наристе үчүн өтө маанилүү. Гипофиз бези наристенин бул муктаждыгын да билет. Төрөткө аз убакыт калганда гипофиз бези жөнөткөн буйруктун негизинде (пролактин гормону) эненин сүт бездери ишке кирип, сүт чыгарылып баштайт. Төрөт жакындаганда гипофиз бези берген башка бир буйрукка ылайык (окситоцин гормону) жатын булчуңу кыймылга келип, төрөткө көмөкчү болот.[53]

Теринин күндүн астында карарышы – негизи клеткалардын адамды күндүн зыяндуу таасирлеринен коргоо үчүн көргөн бир чарасы. Клеткаларга мындай коргоо буйругун берген (MSH гормонун жөнөткөн) да кайра эле гипофиз бези.

Мээде гипофиз бези жайгашкан аймакта ар кандай химиялык түзүлүштөгү 20дан ашык гормон аныкталган. Ал гормондордун көпчүлүгү башка гормондордун чыгарылышына шарт түзүүчү, стимулдоочу касиеттеги гормондор. Гормоналдык системадагы бул кереметтүү шайкештик кантип пайда болгон? Гормондор арасындагы байланыш кантип түзүлгөн? Бир гормон башкасынын кабарын кантип түшүнүп, кантип туура жооп берет?

Бир-биринен химиялык түзүлүшү жагынан өтө айырмаланган, бирок ошол эле учурда кереметтүү бир координацияда иштеген бул 20 гормондун кантип пайда болгону эч бир «эволюциялык механизм» менен түшүндүрүлө албайт. Кокустуктар натыйжасында гормондорго бул касиеттер берилип, адам денесине жайгаштырыла албайт. Эч бир кокустуктун гормондорду түзгөн заттарды өндүрө турган, гормондордогу кабарлардын мазмунун аныктай турган, ал кабарлардын каерге бараарын биле турган бир системаны гормондорго орнотушу мүмкүн эмес.

Гипофиз бези гормондор массалык түрдө чыгарылган аймактардын бирөөсү гана. Мындан тышкары, бөйрөк-үстү бези, уйку бези, жыныстык бездер, калкансымак (тиреоид) бездер сыяктуу жерлерде өмүрдүн уланышы үчүн өтө маанилүү гормондор чыгарылат. Бул бездердин кандайдыр бирөөсү бузулган же начар иштеген болсо өмүр сүрүү мүмкүн болбой калат. Гормоналдык системанын мындай комплекстүүлүгү бир Жаратуучунун бар экенин апачык далилдөөдө.

Гормоналдык системаны бүт майда-бараттары менен чогуу баарынан кабардар Аллах жараткан.

Гормоналдык системанын башкаруучусу

Гипофиз бези өз кызматтарын аткарып эле тим болбойт. Укмуш бир жоопкерчилик сезими менен башка гормоналдык бездердин ишин да жөнгө салып, көзөмөлдөйт.

Бул өтө маанилүү жагдай. Себеби бул көлөмү буурчактай болгон бир тиштем эттин укмуш акылмандык менен иш-аракет жүргүзөөрүн көрсөтөт. Гипофиз безинин эмнелерди кыла алаарын караганыбызда, бул чындыкты жакшыраак түшүнөбүз.

Гипофиз бези калкансымак, бөйрөк-үстү жана жыныстык бездердин ишин жөнгө салат. Гипофиз бези мээнин асты жагында, калкансымак без кекиртектин астында, жыныстык бездер аялдарда энелик безде, эркектерде жумурткаларда (урук безде), бөйрөк-үстү бези болсо бөйрөктөрдүн үстүндө жайгашкан. Гипофиз бези калкансымак боздин өрчүшүн жана ишин жөнгө салуу үчүн TSH гормонун, жыныстык бездердин ишин жөнгө салуу үчүн FSH жана LH гормонун, бөйрөк-үстү бездердин ишин жөнгө салуу үчүн ACTH гормонун, сүт бездердин өрчүшү жана чыгарылышы үчүн LTH гормонун чыгарат.[54]

Гипофиз безинин бул органдардын бирөөсүнө эле таасирин карайлы. Гипофиздин керек учурларда бөйрөк-үстү бездерди кыймылга келтирүү үчүн ACTH гормонун чыгараарын айтып өттүк. Гипофизден жолго чыккан ACTH гормону канга кошулуп, кан аркылуу бөйрөк-үстү бездерге жетет. Кабарды окуган бөйрөк-үстү бездер ошол замат керектүү гормонду өндүрүп денеде бир катар химиялык процесcти баштатат.

Гипофиз бези булардын баарын жасоо үчүн эмнелерди «билиши» керек, бир ойлоп көрөлү. Гипофиз бези;

«Бөйрөк-үстү бездин кызматын»,

«Ал кызматты кантип орундатаарын»,

«Бөйрөк-үстү без ишке киришиши үчүн керектүү белгини» билиши зарыл.

Дагы бир маанилүү жагдай – бул молекулалар басып өткөн жолдун алыстыгы. Гормон молекулаларынын көзгө көрүнбөй турганчалык кичинекей экенин эске алсак, бул молекулалардын мээден бөйрөккө болгон сапарынын адам үчүн миңдеген километрге созулган бир сапар экенин кабыл алуу керек.

Андай болсо бул жерде көптөгөн суроолор туулат: кандайча болуп гипофиз бези андан миңдеген километр алыстагы башка бир гормоналдык бездин кызматтарын билип, бөйрөк-үстү безди кыймылга келтире турган туура химиялык жана физикалык формулаларды чыгара алат? Гипофиз бези бөйрөк-үстү бездин ишин жөнгө салуу сыяктуу бир жоопкерчиликти эмне үчүн өз мойнуна алган? Химиялык заттарга байланыш түзүү жөндөмүн берген бул акыл кантип пайда болгон? Көрбөгөн, укпаган, ойлоно албаган, молекулалардан гана турган заттар мындай акылга кантип жетишкен?

Адам – аң-сезимдүү, ал аң-сезимин колдонуп, өстүрүп, жаңы ыкмаларды таба ала турган бир жандык. Башка жандыктарга караганда бүт мындай жогорку өзгөчөлүктөрүнө, мээ, үйрөнүү жөндөмү, изилдөө, жыйынтык чыгаруу сыяктуу жөндөмдөрүнө карабастан –эгер бул темада атайын илим албаса- өз денесиндеги

гормондордун каерлерден чыгарылаарын билип, аларды өндүрө албайт. Гормондордун ишине кийлигишип, чыгарылган жерлерин өзгөртүп, жаңыларды кошушу да мүмкүн эмес.

Гормон чыгарган бездер болсо – бир клетка жыйындылары гана. Ал клеткалар жансыз жана аң-сезими жок атомдордун жыйындысынан турат. Адамдын колунан келбеген иштерди бул аң-сезими жок атомдор жыйындысы кантип жасай алат? Дененин караңгы тереңинде, бир-бирине эч жолукпаган органдар кантип мындай акылмандык жана аң-сезим көрсөтүшөт?

Бул жерде апачык бир чындыкты көрөбүз. Гормондор жана аларды чыгарган бездер өтө улуу бир күч тарабынан ушундай өзгөчөлүктөрү менен жаратылган жана адам денесине атайын жайгаштырылган. Үзгүлтүксүз болушу үчүн өзгөчө бир система курулуп, ал система бүт адамдарда боло тургандай кылып жаратылган жана ДНКларга бул маалыматтар коддолгон.

Бул процесстердин баары теңдешсиз бир акылды талап кылат. Бул жогорку акыл бүт ааламды жараткан Улуу Аллахка тиешелүү. Аллах бүт ааламдардын Рабби жана эч бир шериги жок.

Айткын: «Ал бүт нерсенин Рабби болсо, мен Аллахтан башка бир Рабби издейинби? Эч бир напси өзүнөн башканын зыянына (күнөө) топтобойт. Күнөөкөр болгон башка бирөөнүн күнөө жүгүн көтөрбөйт. Аягында Раббиңерге кайтып барасыңар. Ал силерге талашкан нерселериңерди кабар берет.» (Энъам Сүрөсү, 164)

ГОРМОНАЛДЫК БАЙЛАНЫШТЫН БАШКА БОРБОРЛОРУ

Калкансымак (тиреоид) бездер

Гормоналдык системанын таратуу борборлорунун бири – бул калкансымак жана паратиреоид бездер. Калкансымак без ден-соолукта өмүр сүрүшүңүз үчүн дененин зат алмашуусун жөнгө салат. Муну өзгөчө бир гормон (тироксин) чыгаруу аркылуу кылат. Тироксин гормону денедеги бүт клеткаларга таасир тийгизүүчү бир гормон жана клеткалар колдоно турган кычкылтектин санын аныктайт. Мисалы, бир клеткада митохондрия турган жерге тироксин гормону берилгенде, кычкылтекти колдонуу жана энергия өндүрүү жогорулайт. Кандагы тироксин жетишсиз болгондо болсо, зат алмашуу жайлап, кыртыш суюктугунда суу менен натрий көбөйөт. Канда холестерол көбөйөт.[55]

Калкансымак безде тироксин гормонунун өндүрүлүп, чыгарылышы да комплекстүү система аркылуу иштейт. Тироксин гормонунун чыгарылышы гипофиз безинин алдыңкы тарабынан чыгарылган «тиротропин» аттуу башка бир гормон тарабынан жөнгө салынат.

Тироид безинен чыгарылган дагы бир гормон болсо – кальцитонин. Кальцитонин гормону паратиреоид безинен чыгарылган паратгормон (PTH) менен

бирге дененин кальций-фосфат көлөмүн жөнгө салууда маанилүү роль ойнойт. Кальций көлөмүнүн жөнгө салынышы болсо адам үчүн өтө маанилүү; бул зат сөөктүн түзүлүшү, булчуң жана нерв системасынын иштеши, кандын уюшу, клетка мембранасынан ташуунун ишке ашырылышы сыяктуу өтө маанилүү иштерде колдонулат. Ошондуктан канда белгилүү деңгээлде кальций сөзсүз болушу керек. Ушул себептен сөөктөр кальций сактап койчу бир кампа кызматын аткарат. Эки гормон тең ошол кампага кальцийди киргизүүнү же кайра чыгарууну камсыз кылат.[56]

Калкансымак бездин үстүндө жайгашкан паратиреоид безе чыгарган паратгормон кандагы сөөктөрдө сактап коюлган кальцийдин канга кайра берилишинде роль ойнойт. Бул гормондун чыгарылышы, гипофиз безе менен нерв системасынын түздөн-түз таасирисиз, кандагы кальцийдин көлөмүнө жараша автоматтык түрдө жөнгө салынат. Бул гормон канда кальцийдин көлөмү азайганда аны ошол замат аныктап, түздөн-түз сөөк клеткаларына таасир тийгизип, сөөктөн канга кальцийдин өтүшүн ылдамдатат. Кандагы кальцийдин көлөмү белгилүү бир деңгээлден өткөндө болсо калкансымак безден кальцитонин гормону чыгарылат. Кальцитонин кандагы ашыкча кальцийдин сөөктөргө өтүп ал жерде сактап коюлушуна шарт түзөт.[57]

Адам денеси үчүн өтө маанилүү функцияларды аткарган бул гормондун кем же ашыкча болушу кандай көйгөйлөрдү жаратат?

Паратгормон аз болгондо, кандагы кальцийдин саны азайып, натыйжада булчуңдарда, өзгөчө кол жана бет булчуңдарында жыйрылуулар, б.а. тетания келип чыгат. Эгер бул кекиртектеги булчуңдарда болсо, дем алууга жолтоо болуп, өлүмгө алып барышы мүмкүн. Гормон ашыкча болгондо болсо, сөөктөрдөгү кальций кампалары бошотулуп, канга берилет. Бул сөөктөрдүн оңой эле ийилип, сынышына себеп болот. Бөйрөктөр кандагы ашыкча кальцийди чыгарып салууга аракет кылат, бирок кальций кристаллдары бөйрөк таштарына да себеп болушу ыктымал.[58]

Бул мисалдардан көрүнүп тургандай, адам ден-соолукта өмүр сүрүшү үчүн гормон системасы толук иштеши зарыл. Бир эле калкансымак бездин иштешиндеги кичине эле кемчилик көптөгөн ооруларга себеп болууда. Андай болсо мынчалык кемчиликсиз системаны куруп, иштеткен ким? Бул жерге чейин көп жолу кандагы азайган заттарды байкап, жетишсиз көлөмдү тактап керектүү заттарды чыгарган, ал заттардын мазмунунун кандай болушу керек экенин өтө жакшы билген жана керектүү сандагы затты керектүү мөөнөт бою чыгарган, дененин башка органдарына да таасир тийгизген бир «эрктен» сөз кылдык. Ойлонуу керек болгон жагдай мындай: ушунчалык жогорку бир эркти көрсөткөн нерсе калкансымак бездин өзүбү? Албетте, мындай нерсе мүмкүн эмес. Калкансымак без деген нерсе – бул клеткалар жыйындысы; ал жыйындынын ичинен бир аң-сезимдүү нерсени издөөгө болбойт. Бул эркти гормондорго тиешелүү дегенге да болбойт. Гормон деген нерсе – молекулалардан турган бир зат. Анда бул эркти кайдан издейбиз?

Мына ушул жерде бир гана жыйынтыкка барабыз: булар жаратылган. Дененин ичиндеги бүт бездердин, гормоналдык системаны түзгөн бүт мүчөлөрдүн, алар чыгарган гормондордун, ал гормондордун ичиндеги молекулалардын жана аларды түзгөн атомдордун баары Аллахтын теңдешсиз жараткан нерселери.

Бөйрөк-үстү бездердин мааниси

Гормоналдык системанын өндүрүш мүчөлөрүнүн бири – бул бөйрөк-үстү бездер. Бөйрөк-үстү бездерде өндүрүлгөн маанилүү гормондордун бири – адреналин. Адреналин гормонунун өтө кызыктуу бир кызматы бар. Бул гормон өзгөчө кырдаалга туш болгон бир адам денесинде ар кандай өзгөрүүлөргө себеп болот. Ал өзгөрүүлөр аркылуу адам денесинде кокустан болгон окуяларга бир даярдык көрүлөт. Буга төмөнкүдөй мисал берүүгө болот:

Бир коркунучка туш болгон (мисалы, бир айбан кол салган) бир адамды элестетели. Анан ал адамдын денесинин кадимки шарттарга караганда башка муктаждыктары туулат. Бат чуркашы, булчуңдары ылдамыраак иштеши, кан басымы жогорулашы, жүрөгү ылдамыраак согушу зарыл. Натыйжада батыраак чуркай алат, батыраак кача алат же коркунуч менен күчтүрөөк күрөшө алат. Булардын баары кантип ишке ашат?

Коркунуч туулганда денеде коңгуроо кагылат. Мээ бөйрөк-үстү бездерге чагылгандай бир буйрук жөнөтөт. Бөйрөк-үстү бездеги клеткалар чуу көтөрүп, тезинен адреналин аттуу бир гормон чыгарышат. Адреналин молекулалары канга аралашып, дененин ар кайсы тарабына тарайт.

Адреналин гормонунун бир максаты бар. Бүт денеде жалпылай айгай салуу (тревога көтөрүү) жана адамдын күчтүүрөөк, чыдамкайыраак жана ылдамыраак болушуна шарт түзүү.

Чыгарылган адреналин молекулалары тамырларда атайын бир жөнгө салуу жасашат. Адреналин молекулалары өзгөчө кырдаалда маанилүү органдарга көбүрөөк кандын барышын камсыз кылат. Бул үчүн жүрөккө, мээге жана булчуңдарга барчу кан тамырларынын айланасындагы клеткалар адреналинге моюн сунуп, тамырды кеңейтишет. Натыйжада маанилүү органдарга көбүрөөк кан барат.

Адреналин молекулалары керексиз органдарга барчу тамырларды болсо тарайтышат. Натыйжада ал органдарга азыраак кан барат.

Адреналин молекулаларынын таасири жүрөккө, мээге жана булчуңдарга барчу тамырларды кеңейтип, боорго жана териге барчу тамырларды тарайтат. Ушундайча денеге керектүү кошумча колдоо көрсөтүлөт. Эч качан жаңылыштык менен жүрөккө же мээге барчу тамырлар тарайып, боорго же териге барчу тамырлар кеңейбейт. Адреналин молекуласы эмне кылуу керектигин өтө жакшы билет. Тамыр клеткалары болсо адреналинге толук моюн сунушат. Денеңиздеги жүздөгөн тамырдын диаметри жана каерге кандай көлөмдө кан бараары көзүңүзгө көрүнбөгөн бир гормондун акылы тарабынан жөнгө салынат.

Териге аз кан жөнөтүлүшүнүн дагы бир мааниси бар. Мунун натыйжасында ыктымалдуу бир жаракат алганда кан жоготуу риски минимумга түшүрүлөт. Ашыкча толкунданганда теринин кубарышына да ошол учурда териге азыраак кан жиберилип жатышы себеп болот.

Адреналин молекулалары ар бир орган үчүн ар башка мааниге келет;

Тамырга барганда тамырды кеңейткен адреналин молекуласы, жүрөккө барганда жүрөк клеткаларынын жыйрылышын ылдамдатат. Натыйжада жүрөк

ылдамыраак согуп, булчуңдарга кошумча күч үчүн керектүү кан жиберилет.

Адреналин молекуласы булчуң клеткаларына жеткенде болсо булчуңдардын күчтүүрөөк жыйрылышына шарт түзөт.

Боорго барган адреналин молекулалары ал жердеги клеткаларга канга көбүрөөк кант кошууну буйруйт. Натыйжада кандагы канттын саны өсүп, булчуңдарга керектүү кошумча «күйүүчү май» жиберилет.

Бүт мындай жөнгө салуулар натыйжасында зат алмашуу күчтү 100%га көбөйтөт. Адреналиндин денедеги өзгөртүүлөрү натыйжасында адам ылдамыраак ойлонуп, чечим чыгара алат, ылдамыраак чуркай алат жана күчтүүрөөк, чыдамкайыраак болуп калат.

Адреналин молекулалары бир адамдын денесинде коркунуч учурунда эмнелерге муктаждык туулаарын өтө жакшы билет. Болгондо да, бул молекулалар бүт денени жалпылай коркунучка даярдайт.

Адреналин гормону жеткен ар бир кыртыш жана орган орток бир максат үчүн ишке киришет. Эч бир орган орток максаттан тышкары же тескери багытта иш-аракет жасабайт.

Өзгөчө кырдаалда адам денесинин жообу жана керектүү чаралар да адамдын контролунан алынып, адам денесине орнотуп коюлган. Адреналин гормону жана адам денесине таасири бул системалардын бир-бирине шайкеш жана пландуу жаратылганын дагы бир жолу далилдөөдө.

Аял менен эркекти айырмалуу кылган бездер

Адам өспүрүм жашына жеткенде гипофиз бези денеде кээ бир өзгөрүүлөр жасоо керектигин түшүнгөндөй болуп, жыныстык бездерге бир катар буйруктарды жөнөтөт. Ал буйрукка ылайык жыныстык бездер ишке киришет. Аялдын жыныстык бездеринде чыгарылган бир гормон (эстроген) аял денесин жетилтип, көбөйүү (жыныстык) органдары менен дене түзүлүшүнүн өрчүшүн жөнгө салса, башка бир гормон болсо (прогестерон) аялды кош бойлуулукка даярдайт.

Эркектин жыныстык бездеринен чыгарылган башка бир гормон болсо (тестостерон) эркектерге тиешелүү дене түзүлүшүнүн калыптанышын жана жыныстык өрчүшүн жөнгө салат.

Эки дененин тең гипофиз же калкансымак бездерде чыгарылган гормондору бир-бири менен дээрлик бирдей касиеттерге ээ. Бирок жыныстык бездер өспүрүм куракка келгенде такыр башка башка гормондорду чыгарышат. Бала кезде денеде бар болуп, бирок чыгарылбаган жыныстык гормондордун дене жетилгенде ишке кириши да белгилүү бир тартип менен убакыт тартибине ылайык келет. Бул окуя кантип ишке ашат?

Денеңиздин ичиндеги бир молекула өткөн убакытты, б.а. датаны эсептеп, белгилүү бир убакытта ишке киришет. Бир заттын убакытты эсептеши, болгондо да бүт адамдарда дээрлик бирдей убакытта ишке кириши адамды таң калтырган көрүнүш. Бир гормон убакытты биле алабы? Албетте, бул мүмкүн эмес. Гормондорду белгилүү убакытта ишке киргизген – аларды жараткан Аллах. Аллах ар кандай жаратууну билет.

Өтө так бир өлчөм

Денебиз үчүн сөзсүз керектүү жана өтө маанилүү кызматты аткарган гормондор каныбызда канчалык орун ээлейт болду экен? 1 литр канда 1 граммдын миллиарддан бири менен миллиондон биринчелик гормон болот.[59] Ушунчалык аз санда болгону менен, гормондор адам денесиндеги дээрлик бүт процесстерде байланышты камсыз кылуучу, кыймылга келтирүүчү роль ойношот.

Канда укмуш аз орун ээлеген гормондордун керектүү учурда керектүү санда чыгарылышы жана керек учурда ошол замат токтотулушу өтө маанилүү.

Муну ким жөнгө салат? Гормондордун ашыкча чыгарылганын байкап, «токто» деген буйрукту ким берет?

Чыгарылган гормондор таасир тийгизген органдар эгер талап кылынгандан көбүрөөк иш-аракет жасаса, бул денеге коркунуч туудурат. Муктаждыктан ашыкча иштеген бир орган аны ишке киргизген гормондорду чыгарган безге бир кабар жөнөтөт. Ал кабар «менин эми иштешимдин кереги жок, мени иштеткен гормонду чыгарба» деген мааниге келет.

Бул система бузулган оорулардын бири – калкансымак бездин ашыкча иштеши деген мааниге келген гипертиреоз оорусу. Эгер бул оору дарыланбаса, адам жашай албайт.

Көрүнүп тургандай, ооруган учурлардан тышкары бул система кемчиликсиз иштейт. Ар бир орган аны менен байланыштуу гормонду кайсы бездин чыгараарын билет. Эгер ал без аны муктаждыктан ашыкча иштетсе, орган анын ишине кийлигишет. Гормон бези менен тиешелүү орган эки адамдай болуп бир-бири менен байланыш түзүшөт. Мунун натыйжасында адам ден-соолукта өмүр сүрөт.

Бирок бул процесстер жүрүп жатканда адамдын алардын бирөөсүнөн да кабары болбойт; ден-соолугу менен байланыштуу мындай өтө маанилүү иш-аракеттерде андан эч нерсе талап кылынбайт. Себеби Аллах адам ден-соолукта жашашы үчүн жансыз жана аң-сезими жок атомдордон турган молекулаларды себепчи кылган. Бул – Аллахтын бүт адамдарга болгон чексиз мээриминин бир далили.

Гормондордун пакеттелиши

Бир автомобиль заводунда өндүрүлгөн унаанын тетиктери –шасси, кузов, терезелер, кыймылдаткыч, отургучтар- ар кайсы устаканада (бөлүктө) өндүрүлүп, анан бириктирилет. Кээ бир гормондордун өндүрүшүндө да ушундай пландоо бар.

ДНКдагы маалыматтарга ылайык рибосомаларда өндүрүлгөн тетиктер эндоплазмалык тор (эндоплазмалык ретикулум) аймагында бириктирилет. Андан соң ал тетик, бир заводдогу сыяктуу, башка бир жерге –Гольджи аппаратына- жиберилип, ал жерде гормон акыркы, ишке жарактуу абалга алып келинет.

Гормон толук кандуу өндүрүлгөн болот, бирок бул жетиштүү эмес. Гормон үч өлчөмдүү комплекстүү түзүлүшүн кан аркылуу боло турган узун сапарында сакташы керек болот. Антпесе, гормон жолдо бузулуп, максатталган клеткаларга таасир бере албай турган абалга келет. Бирок бул коркунучка да чара көрүлгөн. Гольджи аппаратына алып келинген гормон молекуласы ал жерде ичке бир кабыкчадан турган

атайын бир пакет менен оролот. Эми гормон молекуласы алдыдагы узун сапарга даяр болот.

Бул жерде маанилүү бир жагдай бар. Өндүрүштү жасаган клеткалар гормондорду өздөрү колдонбой сыртка жөнөтүшөт. Алар клетка тааныбаган жана эч качан биле албай турганчалык алыстагы такыр башка клеткалар тарабынан колдонулат. Аралык ушунчалык алыс болгондуктан, клетканын көлөмүнө салыштырганыбызда, ал чыгарган заттын басып өткөн жолу биз үчүн миңдеген километрге тете болот. Клетка өтө тактык менен, канчалаган мээнет менен өндүргөн заттарынын каерде жана кантип колдонулаарын билбейт. Бирок бул белгисиз максат үчүн, эмне ишке жараарын билбеген комплекстүү продукттарды өмүр бою өндүрө берет.

Мисалы, мээнин астында жайгашкан гипофиз безиндеги клеткалар чыгарган атайын бир гормон бөйрөктүн ишин жөнгө салат. Гипофиздеги бир клетка бөйрөктүн эмне экенин, каерде жайгашканын, кандай иштерди кылаарын биле албайт. Анда, эч билбеген, өмүр бою да биле албай турган бир оргаңдын, б.а. бөйрөктүн түзүлүшүнө толук туура келе турган өзгөчөлүктөгү бир затты кантип өндүрө алат? Кантип бөйрөктүн түзүлүшүн мынчалык жакшы биле алат? Бул суроонун бир гана жообу бар: бүт бул нерселердин клеткалардын өз эрки менен болушу таптакыр мүмкүн эмес. Клеткалар бул жумуш үчүн атайын Аллах тарабынан жаратылган.

Адам бул кереметтүү система үчүн кимге карыздар?

Эволюция теориясы адам денеси миллиондогон жылдык бир процессте, майда этаптардан өтүп, азыркы абалына келген дейт. Мунун мааниси мындай: адам денесиндеги кээ бир органдар бир кездерде жок эле, кийинчерээк эволюциялашып пайда болгон.

Бул көз-караштын эч мүмкүн эместигин көрүү үчүн гормондор жөнүндөгү мисалды кайра карайлы. Мисалы, адам денесиндеги кальцийдин тең салмактуулугун камсыз кылган система иштеши үчүн бир-биринен көз-карандысыз бир канча фактор бир учурда бар болушу керек. Ал факторлордун бирөөсүнүн –мисалы паратгормондун- кем болушу бүт системаны ишке жараксыз кылып койот. Бул абал башка гормоналдык бездерге жана алардын өндүрүшүнө да тиешелүү. Мисалы, бөйрөк-үстү бездерден чыгарылган бир гормондун (альдостерон) жок болушу сөзсүз өлүмгө себеп болот. Демек, бөйрөк-үстү безди убакыттын өтүшү менен, акырындап келип чыккан дегенге болбойт; себеби бул безсиз адам жашай албайт.

Ошол сыяктуу, уйку бези жана инсулини жок бир адам денеси да жашай албайт. Уйку бези жок бир жарым-адамдын миллиондогон жыл мурда жер бетинде жашап жүргөнүн элестетели. Ал эмне болмок?... Жооп жөнөкөй; канттуу азык жээр замат кант комасына кирип, ошол жерде өлмөк.

Биз ошентсе да кээ бирлери өтө «акылдуу» диета кармап –негизи бул мүмкүн эмес, себеби жеген азыктарыбыздын өтө көп бөлүгүндө кант бар- аман калды деп элестетели. Анда төмөнкүдөй суроо туулат: бул ойдон чыгарылган «адамдын аталары» уйку бези менен инсулинге кантип жетишкен?

Күндөрдүн биринде бирөөсү чыгып «эми бул кант маселесин чечишибиз керек,

эң жакшысы ашказандын астына бир жерге бир орган жайгаштыралы, ал орган кандагы кантты тең салмакта сактай турган бир гормон чыгарсын» деди болду бекен? Анан өзүн кыйнап ашказанынын астына чындап эле бир уйку безин пайда кылганбы? Инсулиндин кандай формулада болушу керек экенин эсептеп чыгып, анан ал формуланы уйку безине үйрөткөнбү?

Же күндөрдүн биринде өтө «ийгиликтүү» бир мутация болуп, уйку бези жок «жарым-адамдардын» бирөөсүнүн ДНКсынын бузулушу натыйжасында, кокустан толук кандуу бир уйку бези менен инсулин гормону пайда болуп калганбы?

Бирок бул «укмуш» мутация да жетиштүү болмок эмес. Андан тышкары, кандагы канттын көлөмүн тынымсыз көзөмөлдөп тура турган, керек учурда уйку безине «инсулин чыгар» деген буйрукту жөнөтө турган, керегинче инсулин чыккан соң «токто» деген буйрукту бере турган бир чечим алуу механизми мээнин бир бурчунда башка бир «кокустук» натыйжасында жана уйку бези менен бир учурда пайда болушу керек эле.

Бул илимге сыйбас сценарийден да апачык көрүнүп тургандай, денедеги бүт системалар сыяктуу, гормоналдык системанын да эволюция теориясы айткандай баскыч баскыч пайда болушу мүмкүн эмес. Убакыт аралыгында болуп өткөн кокустуктардын же кандайдыр бир ойдон чыгарылган эволюция механизминин клеткаларга кандагы заттарды анализ кылуу, ал анализдерге карап чечим алуу, башка органдарга абалды билдирүү жана аларды ишке киргизүү, кабарлашууда атайын кабарчыларды (гормондорду) колдонуу сыяктуу жөндөмдөрдү бериши мүмкүн эмес.

Бул кемчиликсиз системаны жараткан, ар бир майда-чүйдөсүн белгилеген – чексиз илимдүү Аллах.

ИЧИБИЗДЕГИ КОНДИЦИОНЕР: ДЕМ АЛУУ СИСТЕМАСЫ

Эң кичинесинен эң чоңуна чейин денедеги миллиардаган процесстердин баары кычкылтек аркылуу алынган энергия менен ишке ашат. Бизге керектүү кычкылтекти денебизге дем алуу системабыз берет.

Дем алып чыгаруу процесси автоматтык түрдө (өзүнөн-өзү) жүрөт. Адам ушунчалык маанилүү процесс жүрүп жатканда эч эмгек коротпойт, чечим албайт жана эч кийлигишпейт. Төрөлгөндөн баштап бул керемет система иштеп баштайт жана эч катасыз иштейт. Жаңы төрөлгөн ар бир наристеде –ал эч нерсе түшүнө электе- өмүр бою эч тынымсыз иштей турган дем алуу машинасынын кнопкасы басылат.

Дем алуу бир эле аба жутуу эмес. Абадагы кычкылтекти колдонуп денеде энергия чыгаруу үчүн жасалган процесстер тизмегинин баарына берилген ат. Алдыда дем алуу процессинин кантип жүрөөрү жана, ошондой эле, дем алуу системасын түзгөн бөлүктөрдүн жалпы түзүлүшү да каралмакчы.

Дем алуу системасынын кирүү эшиги: мурун

Эсиңизде калган жыттарды бир эстеп көрүңүз. Жаңы бышкан нандын, бакчадагы шилбилердин, жаңы орулган чөптөрдүн, жаандан кийинки топурактын, сонун болуп бышкан шишкебектин, жаңы үзүлгөн кулпунайдын, шабдалынын, петрушканын, колдонгон самыныңыздын, шампунуңуздун жытын жана ушуга окшогон дагы көптөгөн жытты сезе алганыңыз үчүн мурдуңуздагы сезгич түзүлүшкө карыздарсыз.

Көп адамдар бир күндө канчалык көп жыт сезээрин жана ал жыттар аркылуу оюнда буюмдардын элесинин калыптанып жатканын эч ойлонбойт. Негизи жеген тамагыңыздын даамын да жыт алуу сезимиңиз сездирет. Жыт буюмдарды таануудагы негизги факторлордун бири.

Сиз ар бир дем алган сайын заттардын жыттары да мурундан ичкери кирет. Адамдын мурду бир жытты 1 секундадан да азыраак убакыт ичинде анализ кылат жана болжол менен 3000 түрдүү жытты бир-биринен айырмалай ала турган укмуш кубаттуулукка ээ.[60]

Мурундун үстүңкү бөлүгүндө көп санда нерв клеткасын камтыган жана жыт эпителийи деп аталган эки кичинекей аймак болот. Ал аймактар жыт сезүү кызматын аткарат. Жыт болсо абада молекулалар абалында учуп жүрөт. Дем алып жатканда абадагы кычкылтек менен бирге бул молекулалар да мурунга кирет. Аба менен кирген «жыт молекулалары» жыт эпителийиндеги кабылдагычтарга жеткенде, ал жердеги клеткаларды стимулдайт. Натыйжада ал клетка мээге бир электрдик сигнал жөнөтөт. Мээ жыт молекуласын эмес, ага келген электрдик сигналды гана «окуйт». Электрдик сигналдын мээ тарабынан чечмеленишин адам жыт катары сезет.

Мурун сонун жыттуу гүлдөрдүн же табит ача турган тамактардын жыттарын сездиргенден тышкары да өтө маанилүү функциялары бар бир органыбыз. Дем алган абабыз аркылуу абадан келген кычкылтек менен аны денебиздин бүт клеткаларына жеткирген кан арасындагы негизги байланыш жолдорунун бири. Кыскасы, мурун бир жагынан жыт сезүү органы, экинчи жагынан болсо дем алуу каналдарынын башталышы катары өтө маанилүү. Эки бөлүктөн турган мурундун ичинде «түкчөлөр» жана былжыр деп аталган бир секреция бар. Аба мурундан ичкери киргенде ошолорго жолугат жана ошол замат анализге алынат. Абадагы молекулалар бөлүп алып анализделет жана мээге жиберилип жыттын эмнелиги аныкталат, анан ошого жараша реакция берилет. Бул процесстердин баары 30 секундага созулган өтө кыска убакыт ичинде ишке ашат.

Мурундун ичинде аэродинамикалык жактан да кемчиликсиз долбоор бар. Аба ичкери киргенде түздөн-түз кекиртекке кетпейт. Мурун, бир кондиционердей, өзгөчө фильтр системалары менен сырттан келген булганган, ысык, муздак же нымдуу абаны өпкөлөргө ылайыктуу абалга алып келет. Мурундагы атайын ийилген форма натыйжасында аба ал жерде бир тур айланып чыгат. Натыйжада мурундун капталындагы түкчөлөр менен тамыр торуна көбүрөөк тийет. Мына ушул ийилген система натыйжасында мурун күнүнө 15 $м^3$ абаны сүзүп (фильтрлеп), тазалап, нымдантып, жылытат. Бул болжол менен бир бөлмөнүн ичиндеги абага барабар.

Бирок бул жерде булганган аба дегенде ойго чаң аба эле келбеши керек. Аба менен бирге кирген чаңдан тышкары бактерия, чаңчалар ж.б. ушул сыяктуу болжол менен 20 миллиард чоочун заттын денеге киришине мурундагы өзгөчө система аркылуу бөгөт коюлат.

Эволюционист, медицина инженери Джон Ленихан (John Lenihan) *Human Engineering* аттуу китебинде дем алуу системасын кондиционерге салыштырып, денедеги кемчиликсиз долбоорду төмөнкүдөй сүрөттөйт:

Мурун тешиктеринин артындагы аймак аналитик химиктер түшүндүрө албаган укмуш сезгич бир аныктоочу (детектордук) система менен бириккен дүйнөнүн эң мыкты кондиционер системасына ээ.[61]

Чаңдары менен ар кандай зыяндуу бактерияларын мурундагы кондиционер системасына калтырган аба бул процесстен соң ар бир мурун тешигинде үчтөн жайгашкан ийилген түзүлүштөрдүн үстүнөн өтөт. Мурундагы түкчөлөргө илинип калган чоочун заттар эми бул жердеги былжырдын антибактериалдык таасири менен нейтралдаштырылат. Аба бул ийилген жерлерге урунганда багытын өзгөртүп, мурундун капталдарын сүзөт. Ал жерди сүзгөндө былжыл суюктугу ичинде кармалат. Дем алынган абанын чоочун заттардан тазаланышы өтө масштабдуу жана өтө кылдат. Кичинекей да ката кетирүүгө, унутуп коюуга же аттап кетүүгө жол берилбейт. Себеби бир бактериянын же зыяндуу бир заттын өпкөдөй назик бир органга өтүшү адамдын ден-соолугуна терс таасир тийгизиши мүмкүн. Бирок ошого карабастан зыяндуу заттардын мурундан өтүп кетүү ыктымалдыгына карата дагы бир коргоочу механизм коюлган. Мурундан өтө алган заттар бар болсо, алар дем алуу каналдарында кармалышат.

Мурундун ичинде тазаланып, температурасы ылайыкташтырылган аба өпкөлөрүңүзгө баруу үчүн даяр болот. Өпкөлөргө кекиртек (трахея) аркылуу барат.

Абанын дем алуу системасындагы сапарын улантуудан мурда бир жагдайга токтоло кетүү туура болот. Дем алган абабызды тазалоочу системаны бир кондиционерге салыштырдык. Болгондо да, тазалап эле койбой, температурасын да ылайыкташтырган, кош системалуу бир кондиционер. Адам денесиндеги бул кондиционер кантип пайда болгон? Кантип денебизге жайгашып калган? Кантип ар бир адамда кемчиликсиз бойдон пайда болууда?

Бул суроолордун жообун берүү үчүн дагы бир суроо узаталы: бир кондиционер кокустан пайда болушу мүмкүнбү? Бир-бири менен шайкеш иштеген кондиционер тетиктери; абаны сүзүүчү фильтрлер, нымдаштыруучу механизмдер, муздак абаны жылытып, ысык абаны муздатуучу бир система кокустуктар натыйжасында пайда болушу мүмкүнбү? Бир бөлмөгө кондиционерди түзгөн бүт заттарды, ал тургай, бир кондиционердин бүт тетиктерин коюп койдук дейли. 10 жыл, 100 жыл, 1000 жыл, ал тургай, 1 миллион жылдан соң ал бөлмөгө кайра киргенибизде тетиктер өзүнөн-өзү биригип, иштеген бир кондиционер пайда болуп калышы мүмкүнбү? Убакыт ичинде бир кондиционердин өзүнөн-өзү пайда болушу мындай турсун, ал заттардын дат басып, эскирип, бузулуп калаары анык.

Кандайдыр бир техникалык шайман пайда болушу үчүн бир долбоорчу болушу керек жана ал долбоорчу бүт тетиктерди белгилүү тартипте бириктириши, ал үчүн өтө көп эмгектениши зарыл. Муну ар бир акылы бар адам кабыл алат. Денебиздеги кондиционерди да функциялары жагынан караганыбызда биз билген кондиционерлерден эч кандай айырмасы жок. Болгондо да, курамындагы элементтери жагынан бул кондиционер башкалардан өтө жогору. «Дүйнөнүн тууроого мүмкүн эмес эң мыкты кондиционер системасы» деп сыпатталган мурундагы долбоор – албетте, Аллахтын теңдешсиз жаратуу чеберчилигинин бир чыгармасы. Аллах адамды жашашы үчүн керектүү эң кемчиликсиз система менен бирге жаратткан. Аллах бүт нерсени кемчиликсиз жана өрнөксүз жаратуучу.

Ал – Аллах, Ал – жаратуучу, кемчиликсиз пайда кылуучу, «калып жана келбет» берүүчү. Эң сонун ысымдар Аныкы. Асмандарда жана жердегилердин баары Аны тасбих кылууда. Ал – Азиз, Хаким. (Хашр Сүрөсү, 24)

Жашоо түтүгү – кекиртек

Алгач мурунда тазаланган аба дем алуунун кийинки этабында дененин ичинде жол жүрүп, бир аз төмөнгө түшөт. Абанын мурундан кийин өтө турган жери – бул кекиртек.

Микроскоп менен анализ кылганда кекиртектин ар секунда өзүн-өзү тазалап өпкөлөрдү коргоп тураарын көрөбүз. Кекиртектер шакектер абалындагы бир формага ээ жана ички бөлүгү килем сыяктуу кыймылдуу түкчөлөр менен капталган. Ал түкчөлөр тынымсыз өпкөгө тескери багытта, б.а. оозду көздөй камчы сымал кыймылдап турат. Натыйжада түкчөлөрдүн бетине түшкөн майда бөлүкчөлөр тамакты көздөй жылып, өпкөдөн алыстатылат. Тамак жакта тамак түтүгү менен бириккен

кекиртек ичиндеги калдык бөлүкчөлөр менен кээ бир бактерияларды тамак түтүгүнө өткөрөт. Тамакта чогулган бөлүкчөлөр жутуу рефлексин баштатат. Натыйжада калдык заттар менен өпкөдө оору пайда кылышы мүмкүн болгон бактериялардын баары жутулуп, ашказанга өткөрүлөт жана ашказан кислотасында майдаланып жок кылынат. Эрте менен ойгонгондо тамактын толуп калышынын жана үндүн өзгөрүп калышынын себеби да – түнү бою кекиртектин өзүн тазалоо процессинде чогулган чоочун заттар менен бактериялар.

Өпкөлөрдү коргоочу камсыздандыруу системалары булар менен эле чектелбейт. Кокустан кекиртекке тамак же ным бөлүкчөлөрү чуркап кетсе да, алар башка бир коопсуздук каражаты, жөтөл деп аталган аба соккусу аркылуу чыгарылат. Бир жөтөлдүн абаны түртүшү саатына 960 километрге чейин жете алат.[62]

Кекиртек тамактан өпкөлөргө чейин созулган, узундугу болжол менен 30 см болгон бир түтүк. Бул түтүк дайыма ачык болушу керек. Антпесе аба өпкөлөргө жетпей калып, адам дем ала албай өлөт. Моюндай кыймылдуу бир аймактан өткөн жана эттен жасалган бул ийкемдүү түтүктү дайыма ачык кармоо чындыгында өтө оор. Бирок кекиртектин кереметтүү долбоору натыйжасында бул кыйынчылык жоюлган. Кекиртек С тамгасы формасындагы кемирчектер менен кубатталган. Мына ошол кемирчектер кекиртектин жабылышына бөгөт болот.

Бул комплекстүү системанын кандайдыр бир бөлүгүнүн жок болушу денеде оңдолгус жабыркоолого себеп болот. Мисалы, генетикалык бир оору болгон Картагенер синдромунда системанын бүт мүчөлөрү толук бар болгону менен, кекиртекти каптаган түкчөлөр кыймылдабай калат. Бул кемчилик менен төрөлгөн наристелердин көпчүлүгү бат бат кайталана берген өпкө инфекциялары себебинен эч канча жашай албай көз жумушат.

Адам денесинин тереңинде көзгө көрүнбөгөн микро түкчөлөр адам ден-соолугу үчүн болгон күчү менен иштешет. Дем алуу түтүгүңүзгө кирген чаң менен чоочун заттарды «колдон колго өткөрүп» өпкөңүздөн алыстатууга аракет кылышат. Адам бар экенин да эч билбеген, бирок адам үчүн түнү-күнү кызмат кылган миллиондогон микро түкчөлөр – адам денесинин долбоорлонгонун, б.а. жаратылганын көрсөткөн бир далил.

Өз каныңызды тазалай турган бир аппараттын долбоорун түзө аласызбы?

Кекиртектен өткөн кычкылтек кекиртектен экиге бөлүнгөн бронхтордон (коко) өтүп, өпкөлөргө жетет. Көкүрөктө бири оңго, экинчиси солго жайгаштырылган эки өпкө бар. Өпкө эң негизги органдардын бири. Денедеги башка органдар менен болгон байланыштарынан тышкары, өз ичинде да өтө комплекстүү бир долбоорго ээ.

Өпкөнүн түзүлүшүн тереңирээк кароодон мурда баарыбыз чогуу бир долбоордун кантип жасалаары жөнүндө ойлонолу.

Бир долбоордун биринчи этабы – бул белгилүү бир план түзүү. Андан соң ал планга ылайык белгилүү бөлүктөр чогултулат. Айланаңызды караганыңызда көптөгөн долбоорлонгон нерселерди көрөсүз. Бир сүрөттө долбоор бар, азыр колуңузда турган бул китептин сырткы бетинде, ички бетинин дизайнында, китептин ичинде

баяндалган нерселердин бүтүндүгүндө да бир долбоор бар. Бул китепти түзгөн кагаздар да, кийген кийимдериңиз да, отурган креслоңуз да долбоорлонуп жасалган. Китептин бул жерге чейинки бөлүмдөрүндө далилдери менен көргөнүбүз сыяктуу адам денесинде да апачык бир долбоор бар.

Эми адам денеси менен байланыштуу сизден бир долбоор түзүү талап кылынды дейли.

«Кандагы көмүр кычкыл газын тазалап, ордуна кычкылтек бере турган бир аппарат» долбоорлошуңуз керек. Бирок ал аппарат адам денесине бата тургандай көлөмдө болушу шарт.

Мындай бир аппаратты долбоорлой алуу үчүн алгач кан жана кычкылтек жөнүндө миңдеген маалыматты билишиңиз керек болот. Канда кычкылтектин кантип ташылаары, кычкылтек ташыган белоктордун молекулярдык түзүлүшү, кычкылтектин атомдук өзгөчөлүктөрү сыяктуу көптөгөн нерселерди билишиңиз керек. Бул маалыматтарсыз сизден талап кылынган аппараттын долбоорун эч качан түзө албайсыз.

Кан менен кычкылтек жөнүндө тереңирээк изилдөө жасасаңыз төмөнкүдөй жыйынтыкка барасыз; кандагы көмүр кычкыл газы абадагы кычкылтек менен орун алмашышы үчүн кан суюктугу менен аба мүмкүн болушунча эң кеңири аянтта бир-бирине түздөн-түз тийиши керек болот. Болжол менен 100 метр квадраттык аянт талап кылынат. Б.а. сиз долбоорлой турган аппарат кан менен абаны 100 метр квадраттык бир аянтта бир-бирине тийиштириши керек болот. Бирок ал аппарат ошол эле учурда бир адамдын денесине бата турганчалык кичинекей көлөмдө болушу зарыл. Албетте, мындай бир аппаратты долбоорлоо бийик акыл менен илимди талап кылат.

Жер жүзүнүн эң белгилүү долбоорлоо адистерин топтоп, долбоорлор жасап, жер жүзүнүн эң алдыңкы технологияларын колдонуп долбоорлогон аппаратты өндүрүүгө аракет кылышыңыз мүмкүн. Бирок канчалык аракет кылбаңыз, бул иш үчүн өпкөлөрүңүздөй кемчиликсиз долбоордогу бир аппаратты жасай албайсыз.

Бул жерде төмөнкүдөй суроо туулат: өпкөлөрдө 100 метр квадраттык бир аянт адамдын көкүрөгүнүн ичине жайгаштырылып, пакеттелгидей кандай бир технология менен долбоор орун алган. Бул суроонун жообун билүү үчүн өпкөнүн кереметтүү өзгөчөлүктөрүн тереңирээк изилдөө жетиштүү болот.

Исиркектер менен жасалган кереметтүү долбоор

Өпкөлөрдүн түзүлүшүн анализдегенде, кычкылтек менен көмүр кычкыл газын жолуктуруу үчүн долбоорлонгон кемчиликсиз бир түзүлүштү көрөсүз.

Өпкөнүн ичине ар бири төөнөгүчтүн учунан да кичинекейирээк 300 миллиондон ашык исиркек (альвеол) жайгаштырылган. Исиркектердин ар биринин диаметри 0,25 миллиметр. Ал исиркектердин жалпы беттик аянты эсептелгенде, укмуш бир сан келип чыгат. Бир адамдын өпкөсүнүн беттик аянты болжол менен 70-100 метр квадратка барабар. Мынчалык чоң аянттын ушунчалык кичинекей көлөмгө батырылганы өпкөлөрдөгү кемчиликсиз долбоорду көрсөтөт.

Сиз ар бир дем алган сайын ушул 300 миллион кичинекей исиркектин ичи абага толот. Бул исиркектердин ички бетинде капиллярлар орун алган. Шарлар абага толгондо капиллярлардын ичиндеги кандагы көмүр кычкыл газы абадагы кычкылтек атомдору менен орун алмашат.

Бирок бул исиркектердин ачылып жабылышы бир караганда көрүнгөндөй оңой эмес. Биринчи жолу үйлөнгөн шарды үйлөө канчалык оор болсо, кадимки шарттарда өтө тартылып турган альвеолдорду абага толтуруу да ошончолук оор болот. Бирок дем алып чыгарып жатканда эч кыйналбайбыз. Альвеолдорубуздун ачылып жабылганын сезбейбиз дагы. Себеби дем алуу системабызда эч кыйынчылыксыз дем алып чыгарышыбызга шарт түзгөн бир долбоор бар. Ар бир дем алганда альвеолдордун кыйынчылыксыз ачылып жабылышына шарт түзө турган бир системанын болбошу – адам үчүн өлүмгө себеп боло турганчалык олуттуу бир көйгөй.

Мүмкүн болгон эң мыкты долбоор кайра эле адамдын буйругуна берилген.

Өпкөлөрүңүздү түзгөн 300 миллиондон ашык исиркектин айланасы сурфактант аттуу бир зат менен курчалган. Сурфактант заты исиркектердин ачылып жабылышына көмөкчү болуп, беттик чыңалуусун азайтат.[63] Бул заттын дагы бир функциясы, дем чыгарып жатканда исиркектердин толук бошоп калышына бөгөт болот. Сурфактанттан улам эң күчтүү дем чыгарганда да өпкөлөрдө белгилүү көлөмдө аба калат. Натыйжада альвеолдун айланасында жүргөн кан дайыма абага тийип, дененин бүт клеткаларына үзгүлтүксүз кычкылтек жеткирет.

Сурфактант альвеолдордун бетиндеги өзгөчө бир клетка тобу (II типтеги гранулдук пневмоциттер) тарабынан синтезделет. Дененин өпкөдөн башка эч жеринде кездешпеген ушул клеткалар себептүү эч кыйынчылыксыз дем алып чыгара алабыз.

Бул заттын маанилүү касиеттеринин бири, ал наристенин төрөлөөрүнө толук бир ай калганда чыгарылып баштайт. Окуянын кереметтүү тарабы мына ушул жерде башталат. Эне жатынында жатканда өпкөсүн колдонбогон наристе кантип сыртта дем алганда ушундай кыйынчылыкка туш болом деп ойлоп, бул затты өндүрүү муктаждыгын сезиши мүмкүн? Сурфактанттын өпкөсүндөгү альвеолдорго (исиркектерге) көмөкчү боло алаарын кайдан билиши мүмкүн? Бул заттын альвеолдордун беттик чыңалуусун төмөндөтөөрүн кайсы химия билими менен болжолдой алат? Бул заттын болбошу наристенин өтө кыска убакытта көз жумушуна себеп болот. Мындай даярдык көрүлбөгөн, б.а. сурфактант өндүрүшү жетишсиз болгон кээ бир учурларда, мисалы ара туулган наристелерде бул кычкылтек жетишсиздигине себеп болот.[64]

Адам денесинин бүт тарабында көрүлгөн мындай кылдат тең салмактуулук жандыктардын кемчиликсиз жаратылгандыгынын маанилүү бир мисалы. Чексиз кудуреттүү Аллах ар бир жандык үчүн теңдешсиз долбоорлор жараткан. Буларды изилдеп Раббисин таануу жолунда дагы бир кадам таштаган адамдын милдети болсо – Аллахтын улуулугун жакшылап түшүнө алуу жана Андан чындап коркуу.

Силерге каалаган бүт нерсеңерди берди. Эгер Аллахтын немат-жакшылыгын саноого аракет кылсаңар, аны санап бүтө албайсыңар. Чынында, адам абдан заалым, абдан шүгүрсүз. (Ибрахим Сүрөсү, 34)

Денедеги өмүр бою өчпөгөн от: дем алуу

Дем алуу процессин көп тараптан оттун күйүшүнө окшотсо болот. Бирок оттун күйүшүнө салыштырмалуу дем алуу жайыраак жана төмөнүрөөк температураларда ишке ашкан бир химиялык процесс.

Клеткаларыңыз кандагы кычкылтекти колдонуп азыктардагы көмүртекти «күйгүзөт» жана бул күйүү натыйжасында денеңизге керектүү энергия келип чыгат. Ошондуктан ар бир дем алганыңыздан кийинки кубулуштарды миллиарддаган кичинекей оттун ичиңизде күйүшү деп сүрөттөө жаңылыштык болбойт.

Адам денесиндеги клеткалардын ар бири дайыма кычкылтекке муктаж. Мисалы, азыр көзүңүздүн торчо катмарындагы миллиондогон клетканын эч тынымсыз кычкылтек менен азыктанышы натыйжасында бул китепти окуй алып жатасыз. Ошол сыяктуу, денедеги бүт булчуңдар, ал булчуңдарды түзгөн клеткалар көмүртек кошулмаларын «күйгүзүп», б.а. аларды кычкылтек менен реакцияга киргизип энергия алышы зарыл. Сиз ар бир дем алган сайын денеңизге 100 триллионго жакын аба молекуласы кирет. Анын болжол менен 21%ы, б.а. 21 триллиону кычкылтек молекуласы. Дем алуу системасы аркылуу денеңизге кирип, кан айланууга кошулган бул молекулалар, кан аркылуу дененин эң четтерине чейин жеткирилет. Жана ал жердеги көмүр кычкыл газы молекулалары менен орун алмашат. Биз жөн гана дем алып жатам деп ойлогонубузда, денебиздин тереңинде эч тынымсыз кычкылтек, көмүр кычкыл газы жана суу алмашуусу жүрүп жаткан болот.

Кычкылтек ташыгычтар

Дем алуунун негизги максаты – бул дене клеткаларындагы көмүр кычкыл газын сыртка чыгарып, ордуна кычкылтек алуу. Бул процесстер дене кыртыштарынан өтө алыс жерде, өпкөдө ишке ашат. Демек өпкөдөн денеге кирген кычкылтек кандайдыр бир жол менен кыртыштарга жеткирилип, кыртыштарда пайда болгон көмүр кычкыл газы болсо кайра өпкөгө жеткирилиши керек. Мындай ташуу иши кантип жасалат?

Кычкылтек менен көмүр кычкыл газынын адам денесиндеги чарчаганды билбеген ташыгычтары – бул кандагы эритроциттер. Өпкөдө эритроциттер клеткалардан алып келген калдык затты, б.а. көмүр кычкыл газын альвеолдордун ичине чыгарып, альвеолдун ичиндеги кычкылтекти сорушат. Бул процесс атайын бир кабыкча аркылуу жүрөт. Ал кабыкчанын бир тарабын альвеолдун (исиркек) ичиндеги кычкылтектүү аба түзсө, экинчи тарапта туурасы ичинен бир гана эритроцит өтө ала турганчалык капилляр бутактар орун алган. Натыйжада кычкылтек молекуласы менен эритроциттер бир-бирине эч кыйынчылыксыз тийе алышат.

Кычкылтек молекуласы эритроциттердин ичиндеги гемоглобин аттуу бир молекула тарабынан клеткаларга жеткирилет. Гемоглобин молекуласы өзгөчө бир долбоордо жасалган. Өпкөдө кычкылтекке чиркешкен гемоглобин кан айлануу

аркылуу дененин тереңин көздөй сапар тартат. Кычкылтекке муктаж кыртыштарга жеткенде бир керемет болот. Өзгөчө долбоордо жаратылган гемоглобин молекуласы чөйрөдөн химиялык таасирленип, кычкылтек менен болгон химиялык байланышы үзүлөт. Гемоглобин натыйжада жүгүн, б.а. кычкылтекти койо берет. Мына ошол кычкылтек молекуласы ал жердеги клеткаларга жашоо берет.

Гемоглобиндин иши муну менен бүтпөйт. Гемоглобин ал жерден алып кетүү керек болгон көмүр кычкыл газын өпкөлөргө жеткирүүдө да өтө маанилүү роль ойнойт. Бул кубулушту кыскача төмөнкүдөй сүрөттөөгө болот:

Клетканын дем алышынан пайда болгон көмүр кычкыл газы клеткалардан кыртыш суюктугуна, кыртыш суюктугунан капиллярларга өтөт. Көмүр кычкыл газынын бир бөлүгү эритроциттерде гемоглобин менен биригип, *карбаминогемоглобин* абалында ташылат. Бир бөлүгү болсо *карбоангидраз* ферментинин таасири аркылуу суу менен биригип, карбон кислотасын пайда кылат. Андан соң карбон кислотасы бикарбонат менен суутек иондоруна бөлүнөт. Пайда болгон суутек иону гемоглобин тарабынан кармалат. Көмүр кычкыл газы мына ушундайча кыртыш капиллярларынан веналар аркылуу жүрөккө алып келинет. Жүрөктөн болсо өпкөгө жеткирилет. Өпкөлөрдө бир катар процесстерден соң көмүр кычкыл газы дем чыгаруу учурунда сыртка чыгарылат.[65]

Гемоглобиндин түзүлүшүндө өзгөчө бир касиет бар. Гемоглобин кычкылтекти ташуу жөндөмүнөн тышкары, кычкылтекти керектүү учурда, керектүү жерге таштоо жөндөмүнө да ээ. Бул ийгиликтин сыры кычкылтек менен гемоглобиндин арасында курулган химиялык байланышта жашырылган. Гемоглобиндин бул касиетинин маанисин түшүнүү үчүн төмөнкүдөй анализ кылуу туура болот:

-Эгер гемоглобин менен кычкылтек арасында курулган байланыш бир азга алсызыраак болгондо, гемоглобин кычкылтекке улана алмак эмес жана кыртыштарга кычкылтек жеткириле алмак эмес. Бул жандыкты сөзсүз өлүмгө алып бармак.

-Тескерисинче гемоглобин менен кычкылтек арасындагы байланыш бир аз күчтүүрөөк болгондо, анда гемоглобин менен кычкылтек жубу кыртыштарга жеткенде бир-биринен ажырай албай калмак. Анда клеткалар кайра эле кычкылтексиз калып, жандыктар бир канча мүнөт ичинде өлүшмөк.

Бул эки жагдай гемоглобиндин өзгөчө бир план, долбоор менен жасалгандыгынын апачык бир далили. Адам денесинде кычкылтекти ташуу үчүн кемчиликсиз бир система жаратылган. Бул системанын ичиндеги ар бир майда-барат Аллахтын илиминин чексиздигин жана чексиз кудуретин бизге далилдейт. Ой жүгүрткөндө гемоглобин менен кычкылтек арасында курулган молекулярдык байланыштын күчүнүн чоңдугу жөнүндө эле чексиз ыктымалдык бар экенин оңой эле түшүнүүгө болот. Бирок ошол чексиз ыктымалдыктын ичинен мүмкүн болгон эң ылайыктуу байланыш гемоглобин менен кычкылтек молекуласы арасында түзүлүүдө. Байланыштын күчү аз да, ашыкча да эмес. Дал талап кылынган чоңдукта. Мунун кокустан келип чыгышы мүмкүн эмес. Бул апачык бир пландын, бир долбоордун натыйжасы.

Бул молекуланын өндүрүшүндө кандайдыр бир катачылыктын кетиши, дем алуу процессиндеги кандайдыр бир кемчилик, кандын насостолушунда кандайдыр бир

маселенин жаралышы, кандын курамынын өзгөрүшү (бул үчүн бөйрөктө кичине эле көйгөй жаралышы жетиштүү болот), эң биринчиден өтө оор ооруларга, аягында болсо өлүмгө себеп болот. Демек бул улуу тартипти түзгөн бөлүктөрдүн эч биринин кокустуктар натыйжасында, өзүнөн-өзүн пайда болушу таптакыр мүмкүн эмес. Баары бир учурда, бир денеде пайда болушу шарт. Болгондо да, бул адам денесиндеги бир клеткадагы кычкылтек ташуу процессине эмес, дүйнөдөгү миллиарддаган адамдын ар биринин триллиондогон клеткасында бир-бирден ишке ашкан процесстерге тиешелүү.

Бул кемчиликсиз долбоор кимдин чыгармасы? Гемоглобин кычкылтек ташып баштаган жер – өпкөлөр. Бирок мындай комплекстүү түзүлүштөгү молекуланын өндүрүшү болсо толугу менен жилик чучугунун контролунда. Жилик чучугу клеткаларынын алардан өтө алыстагы бир органда болуп жаткан процесстерден кабардар болушу жана анын муктаждыгына карап иш кылууну чечиши мүмкүнбү? Албетте, бул акылга сыйбайт.

Дем алуу системасындагы ар бир детальда улуу жана теңдешсиз бир акылдын далилдери көрүнүүдө. Өтө комплекстүү жана ошончолук кемчиликсиз бул системаны эч качан кокустуктар менен келип чыккан дегенге болбойт. Мунун бир гана түшүндүрмөсү бар: жаратылуу. Аллах адамдарды азыркы дене түзүлүштөрү менен жоктон жараткан.

Ал асмандарды жана жерди акыйкат менен жараткан. Ал «бол» деген күнү (бүт баары) болуп калат, Анын сөзү акыйкат. Суръа үйлөнгөн (чалынган) күнү мүлк Аныкы. Ал кайыпты жана күбө болунганды (көрүнгөндү) билүүчү. Ал өкүмдар жана даанышман, кабардар. (Энъам Сүрөсү, 73)

Өпкөлөрүбүздөгү кереметтүү долбоордун майда-чүйдөлөрү

Өпкө дем алып чыгаруу үчүн тышкы күчкө муктаж

Адам дем алып чыгарып жатканда денесинде болуп жаткандарды билбейт. Чуркаганда бат бат дем алып башташы, уктап жатканда жайлашы ал үчүн жөнөкөй эле окуялар болуп саналат. Бирок дем алып чыгаруунун абалга жараша өзүн жөнгө салышы өзүнчө бир керемет.

Өпкө бир аба насосу сыяктуу өмүр бою эч тынымсыз дененин ичине аба алып, анан аны сыртка айдайт. Бирок өпкө бүт башка органдар сыяктуу иштөө үчүн бир тышкы энергияга, күчкө муктаж. Бул күч көкүрөктүн астындагы диафрагма менен кабырга сөөктөрүнүн араларында жайгашкан булчуңдардан камсыз кылынат. Дем алганыбызда кабырга сөөктөрү сыртты жана жогоруну көздөй кыймылдайт. Өпкөнүн астындагы диафрагма булчуңу төмөн көздөй басылат. Өпкө кекиртектеги абаны төмөн көздөй тартат. Дем чыгарганда кабырга сөөктөрү ичти көздөй кайра тартылат. Кабырганын астындагы диафрагма булчуңу жогору көздөй кыймылдайт. Өпкө

кысылганда майда альвеолдордогу аба сыртка чыкканга мажбурланат. Мажбурланган аба кекиртектен жогору көздөй чыгат.

Сиздин денеңиздеги бул иш-аракеттерге эч бир салымыңыз болбойт. Буйрук да бере албайсыз, кыймылдашы үчүн булчуңдарыңызга салым да кошо албайсыз. Булардын эч бирине муктаждык жок. Себеби өпкөңүзгө мындай энергия колдоосунун кантип көрсөтүлөөрү улуу бир акыл тарабынан жөнгө салынган.

Көкүрөгүңүздүн ийилиши дем алып чыгарууну жеңилдетет

Көкүрөктүн дем алуу системасында өтө маанилүү орду бар. Көкүрөктүн эң белгилүү өзгөчөлүгү – бул ички органдарыбызды, өзгөчө жүрөк менен өпкөлөрдү коргоо. Көкүрөктүн ийкемдүү болушу болсо дем алып чыгарууну жеңилдетүүчү өтө маанилүү бир өзгөчөлүк.

Дем алганыңызда көкүрөгүңүз кеңейет. Сөөктөн жасалган бул соот таң калыштуу ийкемдүүлүк жөндөмүнө ээ. Кадимки шарттарда баш сөөгү сыяктуу өтө катуу жана коргогуч бир калканга окшогон бул долбоор таң калыштуу даражада ийкемдүү. Бирок бул жерде унутпаш керек болгон жагдай, ал ийкемдүүлүк да өтө так жөнгө салынган. Эгер көкүрөк азыркы абалынан бир азга азыраак ийкемдүү болгондо, өпкөлөр кеңейе албай, адам эркин дем ала албай калмак. Бирок Аллах бул ийкемдүүлүктү ушунчалык ылайыктуу кылып жаратკандыктан, ийкемдүүлүк аз да, көп да болбой, адам үчүн бир жакшылыкка айланган.

Өпкөдөгү амортизатор системасы

Тышкы факторлорго карата көкүрөктүн болушу, сырттан келе турган чаңдарга карата кекиртекте жайгашкан түкчөлөр, абанын температурасын жөнгө салган жана микробдор менен согушкан мурун былжыры, беттик чыңалуунун жоюлушу үчүн сурфактант затынын чыгарылышы жана дагы көптөгөн майда-чүйдөлөр... Өпкөлөрдүн коопсуздугу үчүн денеде каралган системалар булар менен эле чектелбейт. Өпкөнүн сырткы бетинин башка органдар менен сүрүлүүсүнө бөгөт коюу үчүн дагы бир коргоо механизми бар.

Сырткы бети бир кабыкча катмары менен (плевра) капталган өпкө дем алып-чыгарып жатканда эч жери жабыркабайт. Ар бир өпкөнү өз-өзүнчө бир баштык сымал ороп турган плевра көкүрөк капталы менен диафрагманын ички бетин ороп турган башка бир кабыкчага тийип турат жана аралары жылмакай бир суюктук капталган. Натыйжада дем алып-чыгарууда эч качан өпкөнүн сырткы бети органдарга тийип сүрүлүүдөн улам жабыркабайт.[66]

Мындан тышкары, өпкөнү каптаган кабыкча менен көкүрөк капталын орогон кабыкча арасындагы терс басым өпкөнүн көкүрөккө вакуум менен жабышышына себеп болот. Натыйжада өпкө абада асылып турат жана өз салмагы астында эзилип калбайт. Өпкөдөгү вакуумдуу абал кандайдыр бир себептен –мисалы бир жол кырсыгында, көкүрөккө кирип кеткен сүйрү бир нерсе себебинен- бузулса, өпкөлөр бир шар сымал кичирейип, адам көз жумат.[67] Бул система өпкөдөгү кереметтүү добоордун дагы бир көрсөткүчү.

Автоматтык дем алуу көзөмөлү

Дем алуу процессинин жыштыгы менен тереңдиги шартка жараша өзгөрөт. Мисалы, чуркаган же тепкичтен чыккан бир адам отурган бир адамга салыштырмалуу көбүрөөк жана ылдамыраак дем алып чыгарат. Себеби кыймылдап жатканда дене клеткалары көбүрөөк күч, энергия сарпташат. Ошондуктан триллиондогон клетка кадимкиге караганда көбүрөөк кычкылтек талап кылат. Кычкылтек муктаждыгынын өсүшү менен бирге алар чыгарган ашыкча көмүр кычкыл газын да эртерээк денеден чыгаруу керек болот. Эгер көбөйгөн кычкылтек талабы канааттандырылбаса, бүт дене клеткалары мындан жабыр тартышат. Мээ, жүрөк сыяктуу кычкылтек жетишсиздигине эч чыдай албаган аймактардагы клеткалар болсо өтө кыска убакытта толук өлүп калышат.

Көбүрөөк кычкылтек берип, кадимкиден көбүрөөк көмүр кычкыл газын чыгаруунун жалгыз чарасы – бул дем алууну ылдамдатуу. Дем алууну ылдамдатуунун жалгыз жолу болсо – өпкөлөрдү ылдамыраак иштетүү. Мындайда атайын бир система ишке кирип, тезинен өпкөнүн иштешин ылдамдатышы зарыл болот. Дем алуу системасы ушундай күтүүсүз муктаждыктар учурунда ишке кирише турган кереметтүү системага да ээ.

Дем алып чыгаруу процесси жүлүн жана мээдеги борборлор тарабынан контрольдонот. Диафрагма менен кабырга булчуңдарына барган нервдер алардын үзгүлтүксүз 4-5 секундада бир жыйрылышын камсыз кылат. Эгер нервдер үзүлсө, дем алып-чыгаруу да токтойт.

Дем алууга таасир берген дагы бир фактор болсо – бул кандагы CO_2 көлөмү. Зат алмашуу ылдам жүргөн учурларда канда көмүр кычкыл газынын саны да көбөйөт. Натыйжада кандын кислоттуулугу жогорулап, кан pH'ы төмөндөйт. Бул нерв системасындагы дем алуу борборуна таасир берет. Ал борборлор нервдер аркылуу диафрагма менен көкүрөктү стимулдап, дем алып чыгаруу ылдамдайт. Бат бат кычкылтек алынып, көмүр кычкыл газы чыгарылат. Ушундайча кандагы көмүр кычкыл газы кадимки деңгээлге түшүрүлүп, кандын pH'ы жөнгө салынат.

Дем алуу муктаждыктан ашыкча жогорулап кеткенде болсо мээ сөңгөгү ишке киришип, керектүү жөнгө салууну жасайт. Мээ сөңгөгүнөн тышкары өпкөлөрдүн сырткы бетинде жайгашкан жана басымга карата өтө сезгич сенсорлор өпкө ашыкча чоюлганда, мээ сөңгөгүнө дем алуу тереңдигин азайтуу үчүн керектүү буйруктарды жөнөтүшөт.[68]

Көрүнүп тургандай, бул система бир-биринен бүт тараптан көз-каранды. Ошондуктан дем алуу борбору да, диафрагма жана башка мүчөлөр да бир учурда пайда болушу керек болгон бир бүтүндүн бөлүктөрү. Ушул себептен денеңизде дем алуу автоматтык түрдө көзөмөлдөнүшү үчүн бул системанын бүт мүчөлөрү толугу менен, чогуу болушу шарт. Б.а. баары бир учурда пайда болушу зарыл.

Эволюция теориясы боюнча, өпкөдөгү булардын баары башында жок эле жана бүт бул кемчиликсиз өзгөчөлүктөр убакыттын өтүшү менен кокустуктар натыйжасында пайда болгон. Бирок мындай пикирди кабыл алууга болбойт; муну кабыл алуунун акылга да, илимге да туура келбеши анык. Себеби эң башта бир адам

дем ала алышы үчүн өпкөдөгү –жогоруда терең каралган- өзгөчөлүктөрдүн баары бир учурда жана алгачкы адамдан баштап бар болушу шарт. Мисалы, кабырга сөөктөрү башка дене сөөктөрүнөн айырмаланып ийкемдүү болбогон, альвеолдор пайда болбогон, альвеолдордун айланасында сурфактант заты жок же айланасында коргоочу кабыкчасы болбогон бир өпкө эч бир ишке жарабайт. Эволюциянын кокустук механизминин денедеги кандайдыр бир органды пайда кылышы, ага өзгөчөлүктөр тартуулашы эч качан мүмкүн эмес. Он миллиондогон жыл, жүз миллиондогон жыл, ал тургай, триллиондогон жыл күтүлсө да, бул чындык өзгөрбөйт.

Адам денесиндеги майда-чүйдөлөрдүн баары Аллахтын бар экендигинин далилдеринен. Андагы бир-биринен көз-каранды системаны курган – жаратууда эч бир шериги жок Аллах. Аллах ар кандай жаратууну билүүчү жана кудурети күчтүү.

Чындыгында, силердин Раббиңер алты күндө асмандарды жана жерди жараткан, андан соң Аршка буйрук берген Аллах. Күндүздү токтобостон аны кубалаган түн менен орогон, күн, ай жана жылдыздарды Өз буйругу менен баш ийдирген. Кабарыңар болсун, жаратуу да, буйрук берүү да (бир гана) Ага тиешелүү. Ааламдардын Рабби Аллах кандай Улук. (Аьраф Сүрөсү, 54)

БЕКЕМ БИР КУРУЛУШ: СКЕЛЕТ СИСТЕМАСЫ

Азыр бир жерде отурган же жаткан болушуңуз керек. Колуңуздагы бул китепти окуп бүткөн соң балким өйдө туруп басасыз же балким ийилип жерден бир нерселерди аласыз же болбосо китеп койгучтун үстүңкү текчесине созулуп колуңуздагы китепти ал жерге койосуз. Буларды кылып жатканда, бир тараптан манжаларыңыз менен бекем кармаган кружкаңыздагы чайыңызды да ууртап жатышыңыз мүмкүн. Бирок кандай абалда бул саптарды окуп жатпаңыз же кайсы жумушту кылып жатпаңыз, бүт кыймыл-аракеттериңиз үчүн сөөктөрүңүз менен сөөктөрдөн түзүлгөн күчтүү скелет системасына карыздарсыз. Эгер сөөктөр менен скелетиңиз болбогондо, буларды окуй алмак эмессиз, ордуңуздан туруп кыймылдоо, чуркоо, басуу мындай турсун, колуңузду да кыймылдата алмак эмессиз. Себеби денеңиз ичи бош бир кап же бир эт жыйындысы сымал жерге жайылмак. Органдарыңыз өз салмагыңыздын астында эзилип, бир канча секундада көз жуммаксыз.

Күнүмдүк жашоодо эч ойлонбой жасаган жана өтө жөнөкөй деп айтууга боло турган кыймыл-аракеттерди да сөөктөрүбүздүн функционалдуу түзүлүшү себептүү жасайбыз. Мисалы бул китепти окуп жатканда эмнелерди кылганыңызды бир ойлонолу. Бул бетти окуу үчүн мурдакы бетти барактадыңыз. Ал үчүн алгач сөөмөйүңүз же ортон колуңуз иштеди. Баш бармагыңыз да көмөк көрсөттү. Сөөмөйүңүздү түзгөн үч бөлүк сөөк катары менен ийилди. Ошол эле учурда баш бармагыңызды түзгөн эки бөлүк сөөк өйдө көтөрүлүп бетти барактады. Ошондой эле колуңуз уланган билек сөөгү менен колуңуздун башка сөөктөрү ар кандай бурчта ийилишти. Албетте, кол сөөктөрү да баракты көздөй колуңузду созгонго көмөк көрсөтүштү. Кыскасы, балким сиз эч байкабаган бир механизм, сизге эч байкатпастан, сиз үчүн көптөгөн процесстерди бир учурда жасашы натыйжасында бул китепти окуп баштадыңыз жана бул беттерди да барактап жатасыз.

Күлүү, чуркоо, басуу, отуруу, туруу, тик туруу, жатуу, бир нерсе жазуу... Ар бир адам бул иштерди сөөктөрү урматында жасайт. Сөөктөрү урматында басат, жана ошолор себептүү тик турат, жатат, күлөт, сөөктөрү урматында тамак жейт... Адам денесинин чатыры 206 даана катуу бөлүктүн жыйындысынан турат. Ал бөлүктөр куруп-бузмай баш катырма оюндун бөлүктөрү сыяктуу бир-бирине толук туура келет жана белгилүү учтарынан бир-бирине карматылган.

Сөөктөр менен сөөктөрдөн турган скелетти түзүлүшү, кызматы жана функциясы жагынан изилдеп көргөндө, мунун өтө маанилүү бир жаратуу керемети экенин жакшыраак байкайбыз. Адам денесиндеги ар бири ар башка функцияны аткарган сөөктөр бизге Аллахтын жаратуу чеберчилигинин улуулугун көрсөтөт. Бул теңдешсиз жаратууга Аллах көп аяттарда көңүл бурган:

«... Сөөктөрдү кара кандайча аларды бириктиргенибизди, кийин аларга эт кийгизгенибизди?...» (Бакара Сүрөсү, 259)

Башка бир аятта Аллах өлүмдөн кийинки түбөлүктүү жашоонун бар экенине ишенбеген бир атеистке сөөктөрдүн биринчи жаратылуусун төмөнкүдөй мисал көрсөткөн:

Өзүнүн кантип жаратылганын унутуп, Бизге бир мисал берип; (мындай) деди: «Чирип-талкаланганда бул сөөктөрдү ким тирилтет экен?» Айткын: «Аларды алгачкы жолу жаратып-кураган тирилтет. Ал ар түрдүү жаратууну билет.» (Йасин Сүрөсү, 78-79)

СӨӨКТӨРДҮН ТҮЗҮЛҮШҮ

Дээрлик бүт сөөктөрдө, өзгөчө денедеги узун сөөктөрдө эки түрдүү түзүлүш болот. Сөөктүн тулку бою тыгыз сөөк кыртышынан турса, учтары ичке бир сөөк катмарынан, көңдөйлүү сөөк түзүлүшүнөн турат. Негизи мындай түзүлүш сөөктөрдүн өз функциясын аткарышы жагынан өтө маанилүү. Себеби сөөк ушундай дизайнда болгондо гана күчтүү басым астында калбастан кыймылдай алат жана ага жүктөлгөн салмак менен чыңалуу сөөктүн тулку боюнан муундарга өткөрүлөт. Эгер бүт тарабы бирдей түзүлүштө болгондо, сөөктөрдө ийкемдүүлүк жана бекемдик сыяктуу касиеттер болмок эмес.

Сөөк кыртышы сөөк клеткалары менен ал клеткалар чыгарган айланадагы ара заттар турат. Сөөк кыртышында үч түрдүү клетка болот. Сөөктөрдү жасоодо роль ойногон жана аны формага келтирген, сөөк ичиндеги боштуктарды түзгөн жана ал боштуктарды бир-бирине улап, байланышты камсыз кылган, баары ошол клеткалар.

Сөөктөрдү чыдамкай кылган түзүлүш

Сөөктүн ички түзүлүшү чыдамкайлыгы себептүү бир микроскопиялык керемет. Денеде өтө чоң аянтты ээлеп, өтө маанилүү функцияларды аткарган скелеттин ушунчалык жеңил, бирок ошончолук чыдамкай болушунун сыры сөөктөрдүн түзүлүшүндө катылган. Илимпоздор бир «архитектура кереметы» деп атаган сөөктөрдүн ичи өтө таң калыштуу бир долбоорго ээ. Ал тургай, инженерлер жыйырманчы кылымдын экинчи жарымында куруу өтө кыйын, узун жана чыгымдуу болгон бийик имарат, көпүрө сыяктуу чоң, бийик курулуштар үчүн сөөктүн түзүлүшүнө окшош бир ыкма иштеп чыгышты. Капас (тор) системасы деп аталган бул ыкма боюнча, курулуштун көтөргүч бөлүктөрү бир блок эмес, бир-биринин ичинен өткөн капас (тор) формасындагы чыбыктардан турат. Компьютерлер гана жасай алган татаал эсептөөлөр менен сөөктөрдүн долбоорундагы бул ыкма колдонулуп, чоң көпүрөлөр жана өнөр-жай имараттары алда канча бекем кылып жана бир топ арзанга курулду.

Бирок бул жерде унутпаш керек болгон өтө маанилүү бир жагдай бар. Сөөктүн ичиндеги система бул имараттардын курулушунда колдонулган ыкмадан бир топ комплекстүү. Сөөктөр бир-бирине карама-каршыдай көрүнгөн эки өзгөчөлүктү

бирдей камтыйт. Бекемдик жана жеңилдик... Инженерлер курган имараттар болсо колдонулган материалдардан улам бир учурда бул эки өзгөчөлүктү камтый албайт. Сөөктөрдөгү көңдөйлүү жана боштуктуу түзүлүш болсо анын жеңил болушуна себеп болот. Бирок ошол эле учурда сөөктөр өтө бекем жана чыдамкай.

Сөөктүн түзүлүшүндөгү жеңилдик менен бекемдик критерийлерине дагы бир жолу басым жасоо туура болот. Себеби бул эки касиеттин чогуу болушу адамга өтө чоң жеңилдиктерди берет жана эгер мындай болбосо адамдын өлүмүнө себеп болушу мүмкүн эле. Сөөктөр бул касиеттердин бирөөсүнө эле ээ болгондо, мисалы бекем болуп, бирок оор болгондо, бүт скелет адам көтөрө алган салмактан бир топ жогору болмок. Андай салмактан улам адамдын кыймыл мүмкүнчүлүгү азайып, күнүмдүк жашоосу өтө чектелип калмак. Мындан тышкары, катуулук жана морттуктан улам кичине эле соккуда сөөктөр сынмак же жарака кетмек.

Тескерисинче, сөөктөр жеңил болуп, бирок катуу болбогондо, анда дене азыркыдай болбой, гель абалындагы бир тери массасына окшомок. Анда мээ, жүрөк сыяктуу өтө маанилүү көптөгөн органдар дайыма кооптуулукка кабылмак.

Мындан тышкары, адам денесиндеги сөөктөр жайгашкан ордуна жараша ар кандай касиетте болушат. Бүт сөөктөр ийкемдүү жана чыдамкай, бирок булардын деңгээли ар кандай болот. Мисалы, көкүрөктө жүрөк жана өпкө сыяктуу өтө маанилүү органдарды коргой турганчалык бекем болгон сөөктөр, ошол эле учурда тынымсыз өпкөлөргө аба толуп-кайра чыгып турушуна мүмкүнчүлүк бере турган кеңейүү жана кысылуу жөндөмүнө да ээ. Эгер өпкөнү коргогон көкүрөк сөөктөрү баш сөөгүндөй катуу сөөктөрдөн турганда, дем алмак дээрлик мүмкүн болбой калмак жана өпкө ар дем алганда катуу сөөктөр арасында кысылып калмак. Бул жерге чейин айтылган өзгөчөлүктөрүнөн да көрүнүп тургандай, сөөктөрдөгү бир эле өзгөчөлүктүн терең изилдениши да адамдын алдына көптөгөн жаратуу кереметин чыгарууда. Бирок сөөктөрдөгү өзгөчө түзүлүштөр булар менен эле чектелбейт.

Кантип кыймылдайбыз?

Бир адам кыймылдай алышы үчүн скелет системасынан тышкары, бир булчуң системасы да керек. Скелетти түзгөн бүт сөөктөр булчуңдарга уланган. Булчуң жыйрылганда сөөктөрдү тартып, аларды кыймылдатат. Натыйжада булчуң менен сөөктөр чогуу иштеп, басышыбызга, отурушубузга, турушубузга жана дагы көптөгөн кыймылдарды жасашыбызга шарт түзөт. Кайра күнүмдүк жашооңузда жасаган кыймылдарыңыздан мисал келтирели. Курсагыңыз ачты жана тамак жеш үчүн колуңузду оозуңузга алып бардыңыз, сизди чакырган кишини кароо үчүн артыңызга бурулдуңуз, колуңуздагы китеп жерге түштү, алуу үчүн ийилдиңиз, эрте менен саатыңыздын коңгуроосу иштеди, өйдө болуп, коңгуроону өчүрүү үчүн созулдуңуз. Бир адам күнүмдүк жашоосунда денесин колдонуп бул кыймылдарды жана ушуга окшогондорду сансыз жолу кайталайт. Жана бүт мындай кыймылдар учурунда булчуңдары менен сөөктөрүн чогуу колдонот. Тагыраак айтканда, бир адам булчуң-скелет системасынын бир-бири менен координациялуу иштеши натыйжасында гана баса алат, сүйлөй алат, тамак жей алат, отура алат, жата алат...

Кыймылдашыбызга шарт түзгөн булчуң системабыз сөөктөрдүн түзүлүшү менен функцияларын, ошол сыяктуу сөөктөр да булчундарыбызды өтө жакшы таанып, бир-биринин «тилин түшүнүшөт». Отургубуз келгенде тизенин муунунан бүгүлүшү менен бирге буттун булчуңдары да кыймылга келип жыйрылат. Биз натыйжада эч кыйынчылыксыз отуруп, турабыз. Булчуң сөөктү эң ыңгайлуу орогондуктан, булчуң жыйрылышы үчүн керектүү бүт шарттар эң ыңгайлуу даярдалган болот. Булчуң да сөөктөн сыйрылып кетпейт, сөөк да булчуңду айрып салбайт. Бир-биринен толук айырмаланган бул эки кыртыш, эки башка комплекстүү система бир-бири менен кемчиликсиз кызматташтыкта болушат.

Бул кызматташтык кантип пайда болгон? Адам денесиндеги бир аздан соң тереңирээк карала турган бул кемчиликсиз системалар кантип пайда болгон?

Эң биринчиден, бир адамдын өтө маанилүү функцияларын аткара алышы үчүн толугу менен бар болушу, б.а. бир заматта пайда болушу керек экени анык. Ошондуктан дене системаларынын убакыттын өтүшү менен, ар кандай кокустуктар натыйжасында өзүнөн-өзү келип чыккан болушу мүмкүн эмес. Мындан тышкары, булчуң же сөөк сыяктуу кыртыштардын кабардар болуу, билүү, болжолдоо, кызматташтыкка баруу сыяктуу касиеттерге ээ боло албашы анык. Бул болсо бизди бир гана жыйынтыкка, б.а. адам жаратылган деген чындыкка алып барат. Адамды жана башка бардык жандыктарды баарынан кабардар, ар бир жандыктын муктаждыгын эң майда-баратына чейин билген Аллах жараткан. Адамдардын сөөктөрүн жараткан да, аларга булчуңдарды кийгизип, чогуу шайкештикте иштетип бизди бастырган да Аллах. Аллах ар кандай жаратууну билет. Эч күмөнсүз, Аллах бүт жараткан нерселерин кемчиликсиз кылуучу.

Асмандарда жана жерде канчалаган аяттар бар; жанынан өтүп, андан тескери бурулуп кетишет. Алардын көпчүлүгү Аллахка ыйман кылышпайт, ширик кошуп гана турушат. Эми булар Аллахтын азабынын бүт тараптан ороп калышынан же алардын эч кабары жок кезде кыяматтын аларга күтүүсүз келишинен өздөрүн коопсуздукта сезип жатышабы? (Йусуф Сүрөсү, 105-107)

Сөөктөрдүн арасындагы кереметтүү майлоо системасы

Сөөктөр дененин ичинде жайгашкан жерине жараша ар кандай өзгөчөлүктө болушат. Мисалы, тынымсыз кыймылдап турган кээ бир сөөктөрүбүз кыймылсыз жерлердеги сөөктөргө караганда башкача колдоого муктаж болушат. Буга мисал катары муундарыбызды берсек болот. Омурткабызды түзгөн шакекчелер, сандарыбыздагы, колдорубуздагы, билек же буттарыбыздагы муундар ар бир кыймылыбызда бир-бири үстүндө айланышат. Тынымсыз кыймылдап тургандыктан, колдоо системаларына муктаж болушат. Муну мындай бир мисал менен түшүндүрүүгө болот.

Кандайдыр бир механикалык аспап иштеп жатканда, кыймылдаган бөлүктөрдүн бир-бирине тийген жерлеринде сүрүлүү болот. Сүрүлүү болгон жерлерде кыска убакыттан соң жешилүү келип чыгат жана натыйжада тетиктер бузулат. Мунун алдын

алуу үчүн механикалык бөлүктөр дайыма майланып турат. Жөнөкөй бир эшик ашык-машыгынан жогорку технологиялуу бир автомобиль моторуна чейин бүт кыймылдуу механикалык системаларда майлоо талап кылынат. Бирок майлоо эскирүүнүн толук алдын ала албайт, болгону созуктурат. Мисалы, автомобильдердин мотору ар беш миң километрде бир майланып турганына карабастан, баары бир эскирет. Ошондуктан мотор тетиктерин белгилүү убакытта алмаштыруу керек болот.

Бирок адамдар менен жаныбарлардын муундары өмүр бою кыймылдаса да, эч качан кароону же майлоону талап кылбайт. Болгондо да, бир адамдын өмүрүндө болжол менен 100 миң километр басканын эске алсаңыз, бул механикалык системанын жасаган ишинин кереметтүү тарабын жакшыраак түшүнөсүз.

Муундарыбыздын көмөгү болбогондо, кыймылдай алмак эмеспиз. Себеби бүт дене кыймылдарыбыз муундардын бир-бири үстүндөгү кыймылы натыйжасында болот. Бир баскетбол матчы учурунда оюнчулар денелериндеги бүт сөөктөрдү, муундарды жана булчуңдарды колдонушат. Колдордун топту кармашы, чуркоо, топту ыргытуу... Муундардын бул кыймылдар учурундагы кызматы кандай?

Муун эки сөөк бир-бирине жакындаган бүт жерде болушу мүмкүн. Муундун кызматы – сөөктөр бир-бирине сүрүлбөшү үчүн араларындагы аралыкты мүмкүн болушунча алыс кармоо. Ошондо гана тизелер, чыканактар, билектер эч кыйынчылыксыз кыймылдай алышат. Эгер муундун өзгөчө түзүлүшү жана арадагы чектилке (буфердик аймак) болбогондо, адамдар да роботтор сыяктуу үзүк-үзүк баскычтар менен жана кыйынчылык менен кыймылдашмак.

Муундардагы мындай касиет жөнүндө илимпоздор көп жылдардан бери изилдөөлөрдү жүргүзүшүүдө. Өзгөчө эмгектенүү учурундагы сүрүлүүнүн алдын алуу өзүнчө бир изилдөө темасы. Максат болсо адам денесиндеги бул кемчиликсиз системаны роботторго да колдонуу. Изилдөөчүлөр анализдеринде кызыл ашыктарда сүрүлүүнүн болбошун башында муундагы суюктуктар себептүү деп ойлошкон. Бирок кийинчерээк бул суюктуктун сүрүлүүгө жолтоо боло турган бир күчү жок экени аныкталды. Бул темада изилдөөлөрүн тереңдеткенде илимпоздор жогорку бир долбоор мисалын көрүштү. Муундардын сүрүлүү бети ичке жана көңдөйлүү бир кемирчек катмары менен капталган эле. Ал катмарлардын астында болсо интенсивдүү бир суюктук бар эле. Сөөк муундун бир жерине басым жасаса, ал суюктук көңдөйлөрдөн сыртка атылып, муундун бетин май сыяктуу тайдырат.

Көрүнүп тургандай, адам кыймылдай алышы үчүн бүт тараптан кемчиликсиз бир долбоор бар.

Скелет системасынын укмуш жүк көтөрүү жөндөмү

Скелеттин бир бүтүн катары укмуш функционалдуу болушунан тышкары, скелетти түзгөн сөөктөрдүн ички түзүлүшү да кереметтүү. Денени көтөрүү жана коргоо сыяктуу маанилүү кызматты аркалаган сөөктөрүбүз бул ишти эч кыйынчылыксыз орундата турган күч-кубат жана бекемдикте жаратылган. Ал тургай, бул багытта ар тараптуу коопсуздук чаралары көрүлүп, дененин кабылышы ыктымал болгон оор шарттарга ылайык бир долбоор жасалган.

Денебиздин жүк көтөрүү кубаттуулугу эң жогору болгон сөөктөрүнүн бири – бул кашка жилик. Кашка жилик тик турганда 1 тонна салмакты көтөрө ала турган кубаттуулукка ээ. Ар бир кадам таштаганда бул сөөгүбүзгө дене салмагыбыздын үч эсесиндей бир жүк түшөт. Ал тургай, таяк менен бийик секирген бир атлет жерге түшкөндө кашка жиликтин ар бир сантиметр квадраты 1400 килограммдык бир басымга кабылат. Денедеги сөөктөр кыймылдап жүргөнүңүздө, жатканыңызда, отурганыңызда, дайыма оор бир салмакка жана басымга туш болушат. Отурган жериңизден туруп, басып баштадыңыз же тескерисинче бир жерге отурдуңуз. Сиз эч ойлонбой жасаган мындай кыймыл-аракеттер учурунда чындыгында денеңизде өтө системалуу иштеген, комплекстүү скелет долбоору ишке киришет.

Сөөктөрдөгү укмуш долбоорду толугураак түшүнүү үчүн төмөнкүдөй салыштыруу жасайлы. Адамзат колдонгон эң бекем жана колдонууга ыңгайлуу материалдардын бири – бул болот. Себеби болот бир тараптан бекем, экинчи тараптан болсо ийкемдүү бир зат. Бирок сөөктөр катуу болоттон да бекемирээк. Болгондо да, сөөк болоттон 10 эсе ийкемдүүрөөк. Сөөктөр болоттон салмагы жагынан да артыкчылыкка ээ. Бир болот каркас адам скелетине салыштырмалуу 3 эсе оор.

Бир эле болот эмес, адамзат колдонгон ар кандай материал сөөктөргө салыштырганда өтө күчсүз болуп калат. Бирдей салмактагы күчтөндүрүлгөн цементке салыштырганда сөөктөр төрт эсе көп жүк көтөрө алат.

Денедеги жандуу кампа: сөөктөр

Көп адамдар сөөктөрдү жансыз заттар деп ойлойт, бирок сөөктөр – тышкы катмарынан тышкары, жандуу кыртыштар. Бул кыртыштардын ичинде микроскопиялык тамырлар, нерв тармактары жана жилик чучугу болот. Адам денесиндеги сөөктөр ошол эле учурда кампа кызматын да аткарат. Кальций жана фосфор сыяктуу өтө маанилүү заттарды сактап коюп, кандайдыр бир учурда керек болгондо сактап койгон ал заттарды кайра денеге беришет.

Эгер денеде кальций жок болсо эмне болмок?

Кальций денеде айланадан чогулган сигналдарды нервдерге жеткирүү деген өтө маанилүү кызматты аркалайт. Кальцийсиз сигналдар нервдерге жете албайт. Бул адамдын толук шал (паралич) болуп, ички органдарынын иштебеши деген мааниге келет, ал болсо өлүмгө алып барат.

Кальцийдин денедеги мааниси муну менен чектелбейт.

Бир жериңиз кесилгенде, кыска убакыттан соң ал жерде кан уюп, канаганы токтойт жана натыйжада кан жоготуудан көз жумушуңузга бөгөт коюлат. Бул өтө маанилүү бир чара. Эгер кан уюбаса эмне болмок? Асты тешилген бир чаканын ичиндеги бүт суунун чака бошогонго чейин ал тешиктен сыртка агышы сыяктуу, денеңиздеги кичинекей бир тешиктен да бүт каныңыз чыгып кетмек. Бирок адам денесинде кандын уюшун камсыз кылган кереметтүү бир механизм бар (тереңирээк маалымат үчүн *Кандын уюшу* бөлүмүн караңыз). Бул механизм адамды өлүмдөн

сактайт. Мына ушул механизмди ишке киргизген эң негизги факторлордун бири – кальций. Сөөктөрдө жыйнап коюлган кальций болбогондо, каныңыз уюмак эмес.

Сөөк клеткаларынын кальций кармоо жөндөмү

Сөөк клеткаларынын кальций жана фосфор кампасы кызматын аткараарын айтып өттүк. Бул жерде дагы бир өтө маанилүү жагдай бар. Көзү же кандайдыр бир сезүү органы жок бир сөөк клеткасы кандагы миңдеген ар кандай заттын арасынан кальцийди жана фосфорду оңой эле айырмалайт. Анан эч жаңылбай бул атомдорду кармайт.

Бир адам дагы алдына коюлган ар кандай элемент чаңдарын –эгер бул багытта билим албаган болсо- айырмалай албайт. Бир столдун үстүнө кальций, фосфор, темир, цинк ж.б. элементтер майдаланган абалда коюлган жана сизден ал аралашманын ичинен кальций чаңчаларын айырмалоо талап кылынды дейли; кандайдыр бир сезүү органы жок, бул багытта эч билим албаган сөөк клеткасы жасаган иштен татаалдыгын бул мисалдан жакшыраак түшүнө аласыз.

Сөөк клеткасы ошондой эле башка дене клеткалары сыяктуу өтө тил алчаак болот. Ага «кальцийди топтоп, сактап кой» деген буйрук келгенде (кальцитонин гормону), ага ошол замат моюн сунат. Эгер ага «сактап койгон кальцийди чыгар» деп айтылса (паратгормон), бул буйрукка да моюн сунат.[69] Сөөк клеткасы бийик аң-сезим, жөндөм, жоопкерчилик жана дисциплина түшүнүгү менен түнү-күнү өз кызматын жасайт.

Кан клеткасын өндүргөн машина: жилик чучугу

Сөөктөрдүн ортолорунда кенен бир боштук бар. Ал боштуктун ичинде кан үчүн керектүү заттарды өндүргөн жилик чучугу болот. Чучук май, суу, эритроциттер жана лейкоциттерден турат. Кээ бир сөөктөрдө болсо дээрлик толугу менен майдан турган «сары чучук» болот. Кызыл чучукта денени азыктандырчу жана инфекциялардан денени коргоочу кан клеткалары өндүрүлүп, сакталат.

Кызыл чучукта өндүрүлгөн эритроциттердин курамындагы гемоглобин молекулалары кычкылтекти өпкөлөрдөн алып бүт клеткаларга таратышат. Эгер кызыл чучуктагы кан өндүрүшү бир азга азайса, денедеги клеткалар кычкылтек жетишсиздигинен өлүшөт. Ошондуктан жилик чучугундагы өндүрүштүн үзгүлтүксүз жасалышы шарт. Мынчалык маанилүү бир иште кемчилик кетирилбеши үчүн денеде ар кандай чаралар көрүлгөн.

Бул чараларды согуш убагында душман чабуулунун жүрүшүнө жараша өзгөртүлгөн стратегияларга салыштырууга болот.

Дене инфекциялар менен согушуп жатканда, кызыл чучукта өндүрүлүп, коргонууга пландалган кан клеткалары колдонулат. Бирок бул клеткалар дайыма жетиштүү болбошу мүмкүн. Кээде душман күтүлгөндөн күчтүүрөөк бир чабуулга өтөт. Мындай жагдайда дене коңгуроо кагат. Эми коргонууну күчөтүп, чабуулга да өтүү керек болот. Бул этапта сары чучук ишке киришет. Бирок башында да

айтылгандай сары чучук жалаң майлардан турат. Демек майлар коргонууда эмне ишке жарашы мүмкүн? Албетте, коргонууда майлар кызмат кылбайт. Денедеги негизги кызматы майды жыйнап, сактап коюу болгон сары чучук кызыл чучук жетишпей калганда, өзгөчө кырдаал сигналын алып бир заматта коргонуу жасоочу кан клеткаларын өндүрүп баштайт. Максат – душманга каршы кызматташып, күчтү бир жерге топтоп, согушта жеңишке жетүү.

Муну бүт жандыктардын келип чыгышын кокустуктарга таяндырган дарвинисттик логика эч качан түшүндүрө албайт жана эч качан буга жооп таба албайт. Себеби кызматташтык түзүп, душманга каршы чогуу күрөшүүнү чечкендер – акылы, логикасы жана мээси жок сөөк ичиндеги суюктуктар. Ошондой эле, бул суюктуктар ошол кезге чейин колдонбогон бир өзгөчөлүгүн колдонуп, башка кызматтарды аткарып кирүүдө.

Булардын баары жаратылууну апачык далилдейт. Аллахтын теңдешсиз жаратуусунун ушул сыяктуу мисалдары Аллахка бурулуу жана Анын улуулугун, кудуретин түшүнүү үчүн бир себепчи болот.

Билген жана билбеген канчалаган жогорку өзгөчөлүктөр менен бирге жаратылган адамдын милдети болсо – ага бүт тараптан кемчиликсиз бир дене берген Аллахка шүгүр кылуу.

Өзүн-өзү оңдогон таш блок

Сөөктөр таштай катуу түзүлүштө болушат, бирок ошого карабастан сөөктөр да кээде сынат. Бирок сынган жердеги сөөк белгилүү убакыттан соң өзүн-өзү айыктырат.

Сөөктөрдүн бошураак (бекем эмес) –бул үчүн сөөктөрдүн азыраак кальций сакташы жетиштүү болот- жана кичине эле кыйынчылыкта сынып кала турган түзүлүштө болгонун элестетели. Мындан тышкары, сөөктөрдүн «өзүнөн-өзү кайноо» касиети да жок дейли. Албетте, бул адам үчүн өтө оор жана азаптуу болмок. Сынган сөөктөр кайнабаганы үчүн майыптыктар, ал тургай, өтө маанилүү жердеги сөөктөрдүн бат бат сына бериши натыйжасында өлүмдөр келип чыкмак.

Бирок адамзат бул жерде байкабаган, кээде ал жөнүндө эч ойлонбогон бир сый-жакшылык менен бирге жаратылган. Эң башта олуттуу кырсыктардан тышкары сөөктөр оңойчулук менен сынбайт. Мындан тышкары, кандайдыр бир себептен сынган сөөктөр кыска убакыт ичинде кайнайт.

Сөөк сынганда өзүн ошол замат оңдоп башташы жана оңдогон соң мурдакы абалынан бекемирээк болуп калышы өтө кереметтүү кубулуш. Илимпоздор адам денесиндеги сөөктөрдү түзгөн зат сымал бир затты өндүрө алуу багытында эмгектенишүүдө. Бирок бүгүнкү күнгө чейин эч бир инженер сөөктөй күчтүү, бирок жеңил жана натыйжалуу, сөөктөй тынымсыз чоңойгон, болгондо да өзүн-өзү майлаган, жабыркаганда болсо өзүн оңдогон бир затты иштеп чыга алышкан жок.

Сөөк клеткаларынын өтө маанилүү кызматы

Денеде бир канча түрдүү сөөк клеткасы бар жана алардын баарынын сөөк ичиндеги кызматтары бир-биринен айырмаланат. Бирок жыйынтыгында баарынын ортоктошуп иштээрин көрөбүз. Сөөктөрдү жаңылаган сөөк жасоочулар – бул

остеобласт клеткалары. Остеобласт клеткалары белокту минерал менен катуулаштырып, тынымсыз сөөктөрдү жаңылайт. Остеокласт деп аталган башка бир сөөк клеткасы болсо кан менен сөөк кыртыштары арасында азык алмашууну камсыз кылып, сөөк ичиндеги калдыктардын сыртка чыгарылышында роль ойнойт.

Остеокласттардын дагы бир милдети болсо – бул сөөктүн ички бетин, жилик чучугу боштугун жана көңдөйлүү сөөк кыртышындагы боштуктарды бузуп, сөөктүн формасы менен боюнун өзгөрүшүн жана барган сайын жетилген көлөмгө жетишин камсыз кылуу. Бир тараптан тышкы беттерде иш-аракет жүргүзүп, сөөктүн бетиндеги дөмпөктөрдү кичирейтет. Натыйжада тулку бойдун жоондугу бүт жерде бирдей болот.[71]

Остеокласттар сөөктү бузуп жатканда остеобласт клеткалары да бош турбайт жана скелетти түзүү үчүн жаңы сөөк жасап баштайт. Бала кезде остеобласттардын жумушу оорураак болот, себеби чоңоюу өтө ылдам болгондуктан, сөөк жасоо аны бузуудан көбүрөөк болушу керек. Бирок скелет белгилүү бир жетилүү деңгээлине жеткен соң жасоо жана бузуу процесстери бир-бирине теңелип баштайт. Бул тең салмактуулук натыйжасында сөөктүн формасы менен көлөмдөрү өзгөрбөйт, ошондой эле кандагы жана кыртыштар арасы суюктуктагы кальций көлөмү да жөнгө салынган болот.

Ар бир адамдын сөөктөрүндө болгон бул клеткалар бирдей кызматтарды аткарышат. Бул эч өзгөрбөйт. Баары сөөк бетин кантип кичирейтүүнү билишет. Баш сөөгүндөгү сөөктөр менен кашка жиликтин арасындагы айырманы билип сөөктөргө кандай форма берээрин, качан узарууну токтотоорун, ичке жана жоондугунун канчалык болоорун билишет. Бала кезди да билишет. Ал убакта көбүрөөк жумушу бар экенин билгендей иш-аракет жүргүзүшөт. Кальций көлөмүнүн кайсы жаш периодунда канчалык болушу керектигин да билишет.

Көрүнүп тургандай, сөөк клеткалары бир-бирин өтө жакшы таанып, пландуу иш-аракет жүргүзүшөт. Качан өндүрүшкө, качан башка бир ишке өтүү керек экенин өтө жакшы жөнгө салышат. Муну бир заводдогу өндүрүш программасына окшотууга болот. Ал программаларда өндүрүштүн кемчиликсиз жүрүшү негиз тутулат. Программа керегинен ашыкча өндүрүш жасап товарлардын кампаларда топтолушуна да, өндүрүштүн аз болуп муктаждыкка жетпей калышына да жол бербеши керек. Заводдордо муну менен алектенген пландоочулар бар. Ал кишилер дайыма күнүмдүк же жумалык программаларды даярдап, заводдо тең салмактуу өндүрүш жасалышы үчүн эмгектенишет.

Сөөк клеткаларынын кальцийдин көлөмүн белгилүү бир тең салмактуулукта туруктуу кармоого аракет кылышы да мына ушуга окшошот. Заводдогу жабдыктардын ролун сөөктө өндүрүш жасаган остеокласт жана остеобласт клеткалары аткарат. Бул клеткалар ушунчалык тең салмактуу иштегендиктен, остеобласт өндүрүш жасап жатканда, остеокласт ашыкча өндүрүштүн алдын алуу үчүн тескери иш-аракет жүргүзөт. Бир-бири менен байланышы укмуш. Эч качан тең салмактуулук бузулбайт жана натыйжада сөөктө дайыма жетиштүү көлөмдө кальций болот.

Сөөк клеткалары өндүрүш пландоо жөндөмүнө, тең салмактуулукту сактоо касиетине өз акылы жана эрки менен жеткен же бир күнү бир кокустуктун натыйжасында бул касиеттер сөөк клеткаларында пайда болгон деп айтуу бүт тараптан логикасыз, илимге сыйбас бир көз-караш болот.

Клетка пландоо жасай албайт. Чечим ала албайт. Денедеги тең салмактуулуктарды билиши мүмкүн эмес. Муктаждыктарды сезип чара көрө албайт. Клетка бир нерсе үйрөнө албайт. Бирок адам денесиндеги триллиондогон клетканын ар бири аң-сезимдүү бир адамдай, ал тургай, адамдан жогорураак акылдуулук көрсөтүүдө. Бул клеткалардын улуу бир күч тарабынан башкарылып, багытталып туараарын көрсөтөт. Клеткаларга эмнелерди кылаарын илхам кылган – улуу кудуреттүү Аллах.

Өздөрүнүн напсилери жөнүндө ойлонушпайбы? Аллах асмандарды, жерди жана бул экөөсү арасындагы нерселерди чындык менен гана, жана белгиленген бир мөөнөт (ажал) менен жараткан. Чындыгында, адамдардын көбү Раббилерине жолугаарына ишенишпейт. (Рум Сүрөсү, 8)

Адам денесинин кыймылдуу негизги скелети: омуртка

Омуртканын түзүлүшү бир канча бөлүктөн турат. Эң биринчиден «шакекче» (диск) деп аталган 33 даана чоң тоголок сөөк бир-биринин үстүнө жайгаштырылган. Ал сөөктөрдүн ичине болсо жүлүн аттуу –мээ менен бүт органдар арасындагы координацияны камсыз кылган- өтө маанилүү бир байланыш тармагы төшөлгөн. Бул сөөктөр дененин тик турушуна шарт түзө турган форма келип чыккандай кылып бириктирилген. Бул 33 кичинекей сөөк түзгөн омуртка тутумуна кабыргалар менен ички органдар туташкан. Бул этаптардан соң жер жүзүндөгү эң чоң инженерия кереметтеринин бири келип чыккан.

Омуртканын эң негизги кызматы – бул жүк көтөрүү. Дененин үстүңкү бөлүгүнүн салмагы омуртканын үстүнө түшөт. Ар кадам таштаганыбызда омурткабызды түзгөн шакекчелер бир-бири үстүндө кыймылдайт. Омуртканы түзгөн 33 сөөктүн салмак астында кыймылдашынан сөзсүз сүрүлүү келип чыгат. Сүрүлүүдөн улам эскирүү келип чыгат. Өтө маанилүү байланыш тармагын коргогон жана ошол эле учурда өтө чоң салмакты көтөргөн омуртка үчүн эскирүү өтө маанилүү көйгөйлөрдү жаратат. Үстү-үстүнө минген 33 дисктен турган бир түзүлүш эзилүүдөн жана сүрүлүүдөн кантип корголот?

Бул суроонун жообун табуу үчүн омуртканы изилдегенде, омуртканын ичине эң кемчиликсиз коргоо системасынын орнотулганын көрөбүз. Омуртканы түзгөн сөөктөрдүн арасына кемирчек түзүлүштүү бирден диск орнотулган. Ал дисктер автомобиль дөңгөлөктөрүндөгү жүктү соргон амортизаторлор сыяктуу иштешет.

Омуртканын формасы да үстүнө түшкөн жүктү көтөрүшүнө көмөкчү боло тургандай жаратылган. S формасында ийрилген өзгөчө форма жүктүн бирдей таралышына шарт түзөт. Ар кадам таштаганыңызда дене салмагыңыз себептүү жерден денеңизди көздөй бир жоон күчү келет. Ал күч омуртканын амортизаторлору

жана «күч таратуучу» ийрилген формасы натыйжасында денеге зыян бербейт. Эгер ал күчтү азайтуучу ийкемдүүлүк менен өзгөчө түзүлүш болбогондо, келип чыккан күч түз баш сөөгүнө өтмөк жана омуртканын үстүңкү учу баш сөөгүн талкалап мээнин ичине кирмек.

Бирок мындай болбойт. Аллах адам денесинде жараткан кереметтүү инженерия себептүү ден-соолукта өмүр сүрөбүз.

Скелеттеги механикалык дизайн

Сөөктөрдөгү кемчиликсиз долбоордун дагы бир мисалы – бул бут сөөктөрү. Адамдын бир буту 26 сөөктөн турат, ошондуктан дене сөөктөрүнүн төрттөн бири буттарда орун алат. Бут механикалык функцияларды жеңилдетүү үчүн долбоорлонгон өзгөчө бир түзүлүшкө ээ. Буттун түзүлүшүндөгү кереметтүүлүктү ар кандай инженерия чыгармаларына, мисалы буттун таманын көпүрө инженериясына салыштырууга болот. Мындай ийилген форма дене салмагына карата сөөктөргө көмөкчү болуу касиетине ээ.

Башка бир мисал катары автомобильдерди алууга болот. Бир автомобильдин газ педалы басылганда педаль рычаг сымал иштейт. Ошол сыяктуу буттар да манжа учунда туруу кыймылы жасалганда, гидравликалык тиккөтөргүч (домкрат) кызматын аткарышат. Секирүү кыймылында денени учурса, чуркоо кыймылында буттар үчүн бир жаздык кызматын аткарышат. Бүт мындай кыймылдар учурунда буттагы кыртыштарга, тамырларга же булчуңдарга эч кандай зыян келбейт.

Бул өзгөчө абалдын маанисин толук түшүнүү үчүн денедеги башка кандайдыр бир органыңызды, мисалы колуңуз менен буттарыңызды салмак көтөрүү жагынан салыштыралы. Тик турганыңызда буттарыңызга түшкөн салмак колдоруңузга түштү дейли. Бул үчүн колуңузду столдун үстүнө коюп, анан үстүнө 70-80 килограмм салмакта бир жүк койдук дейли. Анда кыска убакыт ичинде кыртыштарыңыз эзилип, тамырларыңыз жарылмак, ал тургай, сөөктөрүңүз этиңизди талкалап чыкмак. Бирок эртеден кечке адам денесин көтөргөн буттарда тамырлар да жарылбайт, кыртыштар да эзилбейт. Себеби бут атайын жүк көтөрүү үчүн долбоорлонгон бир орган.

Бул мисал да Аллахтын адамдарга болгон боорукердигинин далилдеринин бири. Аллах адам үчүн эң бейпил жашай турган, эч кыйынчылык тартпай турган, бүт муктаждыктарын эч кыйынчылыксыз камсыздай турган бир долбоордогу денени жаратып, Өзүн бизге таанытууда. Көрө алгандар үчүн Аллах аяттарын бүт тарапта көрсөтүүдө. Эң негизгиси ал аяттар жөнүндө ойлонуп бүт нерсенин өкүмдары болгон Аллахка бурулуу керек.

Күмөнсүз, асмандардын жана жердин жаратылышында, түн менен күндүздүн кезек менен келишинде, адамдарга пайдалуу нерселер менен деңизде сүзгөн кемелерде, Аллах жаадырган жана аны менен жер жүзүн өлүмүнөн кийин тирилткен суу да, ар бир жандыкты ал жерде көбөйтүп-жайышында, шамалдарды соктурушунда, асман менен жер арасында моюн сундурулган булуттарды максаттуу (багыттап) башкаруусунда ойлонгон бир коом үчүн чындыгында аяттар (белгилер) бар. (Бакара Сүрөсү, 164)

Мээни коргогон капас:
баш сөөгү

Баш сөөгү мээни ороп турган жана өтө жакшы коргогон сөөктөн бир соот. 8 сөөктүн биригишинен турат. Жогоруда денедеги сөөктөрдүн турган ордуна жана функциясына жараша ар кандай өзгөчөлүктө болоорун айткан элек. Баш сөөгүндө да өзгөчө бир долбоор бар. Сөөктөрдүн бириккен жерлери башка сөөктөрдөн айырмаланып дөң-сай болуп турат. Себеби баштын сөөктөрүнүн бириккен жерлери бир-бирине дал келип, отура тургандай долбоорлонгон.

Бойгон жеткен бир адамда өтө катуу жана күчтүү түзүлүштө болгон баш сөөгү жаңы төрөлгөн бир наристеде такыр башка түзүлүштө болот. Энеден жаңы төрөлгөн бир наристенин баш сөөгү али сөөккө айлана элек, жумшак болот. Ошондой эле, баш сөөгүн түзгөн 8 сөөк бир-бирине толук отура элек болот. Сөөктөрдүн бириккен жерлери арасында боштуктар бар. Бир караганда наристенин ден-соолугу үчүн бир кемчиликтей көрүнгөн бул жагдай негизи төрөт учурунда наристенин өмүрүн куткарган маанилүү бир өзгөчөлүк.[72] Эгер баш сөөгү толук сөөктөй катуу түзүлүштө болгондо жана арада боштуктар болбогондо, төрөт учурунда наристенин баш сөөгүнүн эзилүү ыктымалдыгы өтө жогору болмок. Бирок наристелерде баш сөөгүн түзгөн кемирчек сымал жумшак түзүлүштөн улам сөөктөр ийкемдүү болуп, ийилип, бүгүлөт. Бирок ийкемдүү болуунун өзү эле жетиштүү болбойт. Баш сөөгү ийкемдүү болушу үчүн орун да талап кылынат. Төрөт учурунда толук жабыла элек баш сөөгү аралыгы ага орун болуп берет. Баштын сөөктөрү кысылып, ортодогу ошол боштукту толтурат, ал тургай, бир-биринин үстүнө чыгышып, баштын көлөмү кичирейет. Натыйжада нарисге баштын көлөмүнүн жарымындай болгон төрөт каналынан өтүп, ден-соолукта төрөлөт.

Булардын бири болбогондочу? Мисалы баштын сөөктөрү ийкемдүү болуп, бирок ортодо боштук болбогондо же тескерисинче, сөөктөрдүн арасында боштук болуп, бирок сөөктөр ийкемдүү болбогондочу... Эки учурда тең наристенин мээси олуттуу жабыр тартмак. Б.а. төрөт учурунда бул эки өзгөчөлүктүн тең чогуу болушу шарт. Бирок бул жерде унутпаш керек болгон дагы бир маанилүү жагдай бар: эне денесиндеги жамбаш сөөктөрү.

Боюнда бар аялдарда жамбаш сөөктөрү кош бойлуулуктун акыркы айларына жакын жумшарып, бир-биринен бир аз алыстайт. Бул өтө маанилүү жагдай, себеби ушул жумшаруу натыйжасында нарисге башы эзилбей төрөлө алат.

Адам денесиндеги ар бир өзгөчөлүк адамдын ден-соолугун коргоо жана зыян көрүшүнө жол бербөө үчүн пландалган. Бул жерде да апачык көрүнүп турган план менен ал пландын негизиндеги долбоор кантип келип чыккан деген суроонун бир гана жообу бар. Бул теңдешсиз долбоор ааламдагы бүт нерсени жараткан жана белгилүү бир тартипке салган Аллахка тиешелүү. Аллахтын чексиз акылын көрө алган жана андан жыйынтык чыгара алган адамдар чыныгы кутулууга жете алышат. Адамдын милдети – Аллахтын анда жараткан ушул сыяктуу жакшылыктарын көрүп, аларга шүгүр кылуу. Аллах шүгүр кылгандарды сүйөт.

... Күмөнсүз, Аллах адамдарга карата өтө берешен, бирок алардын көпчүлүгү шүгүр кылышпайт. (Йунус Сүрөсү, 60)

ДЕНЕДЕГИ КҮЧ ТРИБУНАЛАРЫ: БУЛЧУҢ СИСТЕМАСЫ

Бир автомобильди бир гана мотор жүргүзөт. Учактарды болсо 1, 2 же 4 мотор учурат. Бул китепти колуңузга кармашыңызда же бир кадам ташташыңызда канча мотор иштейт?

«Миллиарддаган кичинекей мотор»

Миллиарддаган кичинекей микроскопиялык мотор –азыр эмне кылып жатсаңыз да- сиз ал кыймылды жасашыңыз үчүн керектүү күчтү өндүрүшөт. Ал моторлор – «булчуң жипчелериңиз».

Денеңизде 6 миллиарддан ашык мотор бар. Ал кичинекей моторлор сизге суу ичирет, машинаны башкартат, бастырат, сүйлөтөт, жүрөгүңүздү соктурат, көзүңүздү жумдурат, дем алдырат, тамак жедирет, моюнуңузду бурдурат... Ал тургай, бул саптарды окуп жатканда, көзүңүздүн саптарды ээрчип солдон оңду көздөй кыймылдашы да ошол кичинекей моторлор берген күч аркылуу болот.

Булчуңдардагы моторлордун көлөмү колдонулган жерине жараша өзгөрөт. Кээ бир моторлордун көлөмү сантиметрдин жүз миңден бириндей болсо, кээ бир моторлордун көлөмдөрү 3 сантиметрге жетет.[73]

Кичинекей моторлор, б.а. булчуң жипчелери (булчуң талчалары) чогулуп, чоң күч трибуналарын, б.а. булчуңдарды түзөт. Мисалы, колуңузду кысышыңызга шарт түзгөн алдыңкы кол булчуңу миллиондогон кичинекей мотордун жыйындысынан турат.

Адам денесинде майда-чоң 400дөн ашык күч трибунасы бар. Кээ бир булчуңдар, мисалы көзгө кирген жарыктын көлөмүн жөнгө салган булчуңдар майда. Кээ бир булчуңдар болсо –адам салмагын көтөргөн бут булчуңдары сыяктуу- чоң. Бирок чоң же кичине болсун, бүт булчуңдардын иштөө принциби бирдей: миллиарддаган кичинекей моторлор чогуу иштеп булчуңдарды кыймылдатат. Мисалы, колуңузга бир калем алып, көздөрүңүз менен кагазды карап жазып жатканыңызда ал моторлор түзгөн 100дөн ашык булчуң иштейт.[74]

Денебиздеги бүт булчуңдардын иштөө системасы өтө так чектер менен белгиленген. Мындан тышкары, кыймылдай алышыбыз үчүн булчуңдарыбыз белгилүү шайкештикте иштеши зарыл. Булчуңдардын эң негизги өзгөчөлүктөрүнүн бири – бул биздин өмүрүбүздү уланткан бир контроль системасына көз-каранды болушу.

Булчуңдардагы контроль системасы

Адам денесиндеги булчуңдар башкарыла алган булчуңдар (эрктен көз-каранды) жана башкарылгыс булчуңдар (эрктен тышкары) болуп экиге бөлүнөт.

Башкарыла алган булчуңдарды кыймылдатуу үчүн ойлонуп, чечим алышыңыз керек болот. Мисалы, колуңузду бүккүңүз келсе, мээңизден келген буйруктун негизинде булчуңдар жыйрылып, колуңуз бүгүлөт.

Эрктен тышкары иштеген булчуңдарды башкаруу болсо биздин эркибизден көз-каранды эмес. Башкарылгыс булчуңдардын кызматы өтө маанилүү болгондуктан, ал булчуңдардын кыймылы атайын бир система (автономдуу нерв системасы) тарабынан контрольдонот. Ошондуктан жүрөгүңүз, ашказаныңыз жана ичегилериңиз өз милдетин сиздин эркиңизден тышкары жасашат. Бул адам өмүрү үчүн көрүлгөн өтө маанилүү бир чара.

Ушул учурдан баштап бул булчуңдардын контролу сизге тапшырылса эмне болоор эле? Денеңиздеги эрктен тышкары булчуңдардын бирөөсүнүн, мисалы, жүрөк булчуңунун контролу сизге берилди дейли. Анда бүт убактыңызды –башка эч бир жумуш жасабастан- жүрөк булчуңунун жыйрылышына коротушуңуз керек болмок. Себеби жүрөк булчуңу – бир саамга да токтобош керек болгон бир булчуң. Бул уктаган кезиңизге да тиешелүү. Жүрөгүңүз уктаганда да иштейт, бирок жайыраак иштейт. Ошондуктан жүрөк булчуңунун иштөө ылдамдыгын да шартка жараша жөнгө салышыңыз керек болмок. Көрүнүп тургандай, уктаганыңызда –эми жүрөгүңүздүн иштешин башкара албай калганыңыз үчүн- сөзсүз көз жуммаксыз.

Бир эле мисал да жүрөктөрдө белгиленген чектин канчалык маанилүү жана кемчиликсиз экенин түшүнүүгө жетиштүү.

Денеде эрктен көз-каранды жана эрктен көз-карандысыз булчуңдар бар экенин айткан элек. Аны менен бирге адам денесиндеги кээ бир булчуңдар кээде адамдын контролунда, кээде болсо контролунан тышкары иштейт. Мисалы, көз кабагыңызды өз каалооңуз менен да, эркиңизден тышкары рефлекс катары да ачып жаба аласыз. Мындан тышкары диафрагма булчуңу да каалаганда контролдоно алчу бир булчуң. Бирок күнүмдүк жашоодо автоматтык түрдө иштейт жана дем алып-чыгарышыбызды камсыз кылат.

Ушуга окшогон дагы көптөгөн булчуңдун өзгөчө иштөө формасы бар. Адам алардын көпчүлүгүнүн кандай шарттарда кантип иштээринен, ылдамдыктарынан же качан иштеп качан эс алышы керектигинен, кантип энергия топтоорунан кабары да жок. Денеде жаратылган кемчиликсиз контроль системасы себептүү буларды ойлоого да мажбур эмес. Ага берилген бул чоң жеңилдик үчүн адамдын милдети – бир гана чексиз боорукер жана мээримдүү Раббисине шүгүр кылуу жана Аллахты ыраазы кыла турган иш-аракеттерди кылуу.

Ага Раббиңдин аяттары насаат менен эскертилгенде, жүз бурган жана колдору менен жасагандарын (амалдарын) унуткандан да заалимирээк барбы? Биз чындыгында, жүрөктөрү үстүнө аны аңдап-түшүнүүлөрүнө тоскоол болгон бир парда (тарттык), кулактарына бир оордук койдук. Сен аларды туура жолго чакырсаң да, алар түбөлүккө чейин эч туура жолду (хидаят) таба алышпайт. (Кехф Сүрөсү, 57)

Жогору өндүрүмдүү моторлор

Жогоруда булчуң жипчелерин (булчуң талчаларын) мотор деп атаган элек. Чындап эле булчуң жипчелери 25% өндүрүмдүүлүк менен иштеген механизмдер; бул

заманбап автомобиль моторлорунун өндүрүмдүүлүгүнө болжол менен тең бир чоңдук.

Булчуң жипчелери кантип иштейт? Бул суроонун жообун кайра эле моторго салыштыруу аркылуу берели.

Эгер бир мотор бар болсо, эң башта ал моторду иштете турган күйүүчү май керек. Булчуңдардын күйүүчү майы болсо кан айлануу аркылуу жеткирилген кант (гликоген). Булчуңдардын ичинде бул жогору октандуу бензиндин (гликогендин) бир бөлүгү сактап коюлат. Автомобильдердин моторунда кыймылга келиши үчүн поршеньдердин ичине күйүүчү май чачыратылат. Сырттан берилген бир жалын бууга айланган бензинди күйгүзүп, поршень кыймылдайт жана үзгүлтүксүз күйүү натыйжасында үзгүлтүксүз кыймыл келип чыгат. Албетте, булардын баары бир өнөр-жай долбоорунун натыйжасында моторго берилген касиеттер.

Бирок бир булчуң клеткасынын өнөр-жай долбоору мындан бир топ жогору. Бул кичинекей мотор жалын (от тутантуу) функциясын да, поршень функциясын да аткарат. Клетка кант молекуласынын ичиндеги энергияны чыгарып, ал энергияны кайра өзүнүн жыйрылышында колдонот. Б.а. химиялык бир молекуладан энергиянын чыгарылышы да, ал энергиянын физикалык күчкө айландырылышы да булчуң клеткасында болот.

Булчуң клеткасында өндүрүлгөн энергия булчуңду түзгөн белокторго таасир берет. Белоктор бир-бирин тартат жана клетка жыйрылып кыскарат. Тарамыштар аркылуу сөөктөргө туташкан булчуңдар мындай жыйрылуу натыйжасында сөөктү тартышат.

Мындай жыйрылуу өтө чоң күчтү пайда кылат. Мисалы, жазылып турган бир колдун чыканактан бүгүлүшү үчүн алдыңкы кол булчуңдарынын 2 см жыйрылышы жетиштүү болот. Бул жыйрылуу алдыңкы кол сөөгүн тартып, бүт колду бүгөт.

Кыймылдоо үчүн колдонгон булчуңдарыбыздын баарынын иштеши ушул катар менен болот. Эң жөнөкөй кыймылдардын бири болгон көзүбүздү ачып-жумуу үчүн да көп санда булчуңубуз иштеши керек.

Булчуңдардагы моторлорду иштеткен ачкычтын буралышы

Сиз колуңузду кыймылдаткыңыз келээр замат мээңизден бир электрдик сигнал жолго чыгат. Бул татаал сапарда сигнал алгач жүлүнгө жолугат. Ал жерден болсо кабар жетиши керек болгон органды көздөй тездик менен жүрүп отурат. Электрдик сигнал булчуңдун үстүңкү бетинен өтүп, булчуңду түзгөн миллиондогон мотордун – булчуң жипчесинин- «ачкычын бурайт». Сигналды алган жипчелер ошол замат жооп берип, жыйрылышат. Натыйжада кол булчуңу жалпылай жыйрылып, кол чыканактан бүгүлөт. Бул процесстердин баары көз ачып жумганча болуп бүтөт. Бүт ачкычтарды бурап «от алдыруу» секунданын миңден биринчелик өтө кыска убакытта ишке ашат. Б.а. булчуңдардан өткөн электрдик заряд секунданын миңден бириндей (1 миллисекунда) бир ылдамдык менен булчуң жипчелерин от алдырат.

Булчуңдарга келген буйруктар нерв системасында өндүрүлүп, кайра нерв системасында жеткирилет. Ошондуктан булчуң системасы бир жагынан нерв

системасынын буйругу астында иштейт. Булчуңдардын шайкештикте иштеши денедеги координация аркылуу ишке ашат.

Денедеги байланыш тармагы

Координациянын биринчи шарты – бул туура маалымат топтоо. Туура маалымат жыйналганда гана жаңы анализдер жасала алат. Булчуңдар туура иштеши үчүн денеде кереметтүү бир кабарлашуу тармагы орун алган.

Координацияланган бир кыймылды жасай алуу үчүн баарынан мурда ал кыймыл менен байланыштуу дене органдарынын абалын жана бир-бири менен байланышын билүү керек. Мындай маалымат көздөрдөн, ички кулактагы тең салмактуулук механизминен, булчуңдардан, муундардан жана териден келет. Ар секунда миллиарддаган маалымат иштелип, анализ кылынат жана ошого жараша жаңы чечимдер алынат.

Миллиондогон маалымат бергичтер дененин ичине орнотулган. Булчуңдар менен муундардын ичинде дененин ошол учурдагы абалына байланыштуу маалыматтарды берген миллиарддаган кичинекей микрорецептор (микро кабылдагыч) бар. Ал кабылдагычтардан келген кабарлар борбордук нерв системасына жетип, ал жердеги анализге жараша булчуңдарга жаңы буйруктар берилет.

Бул координацияга тагыраак бир мисал берели. Бир эле колуңузду көтөрүшүңүз үчүн далыңыз бүгүлүшү, «бицепс» жана «трицепс» деп аталган алдыңкы жана арткы кол булчуңдары катары менен жыйрылып жумшарышы, чыканагыңыз менен билегиңиздин арасындагы булчуңдар билегиңизди айландырышы, кол менен манжаларды контрольдогон булчуңдар ишке кирип, колуңузга керектүү форманы бериши зарыл. Кыймылдын ар бир этабында булчуңдардын ичиндеги миллиондогон рецептор тынымсыз булчуңдардын абалдарын борборго билдирет. Борбордон болсо булчуңдарга бир аздан соң эмне кылышы керек экени билдирилет. Албетте, адам укмуш ылдамдыкта жүргөн мындай химиялык жана физикалык реакциялардан кабарсыз, бир гана колун көтөрүүнү каалайт жана көтөрөт.

Сүйлөө үчүн да өзгөчө бир аракет кылбайбыз. Каалаган сөздөрүбүз оозубуздан чыгышы үчүн тыбыш байламталарынын кандай бурчта, канчалык титиреши керектигин, оозубуздагы, тилибиздеги, тамагыбыздагы жүздөгөн булчуңдун кайсыларынын, кандай катар менен канча жолу, кандай деңгээлде жыйрып жумшартаарыбызды, өпкөлөрүбүзгө канча сантиметр куб аба алып, ал абаны кандай ылдамдыкта жана интервалда чыгарышыбыз керек экенин эсептеп отурбайбыз.

Нерв системасы бир гана булчуңдардан эмес, ошондой эле ички органдардын абалдарынан жана иш-аракеттеринен да кабардар. Ал маалыматтар да иштелип, керектүү чаралар көрүлөт. Сиз уктап жатканда да өтө маанилүү органдарыңыз нерв системасынын бир бөлүгүнөн –астыңкы мээ менен жүлүндөн- келген буйруктар негизинде иштей берет. Жүрөгүңүз согуп, өпкөлөрүңүз иштейт жана дем аласыз.

Дененин иштөө системасында эч бир компьютер жете албай турган бир маалымат иштетүү ылдамдыгы бар. Эң жөнөкөй иштен эң татаал иштерге чейин эмне гана кылбаңыз, денеңизде кереметтүү эсептөөлөр жасалат.

Апачык көрүнүп тургандай, бул айтылгандардын баары чексиз күч-кудурет талап кылган бир жаратуу натыйжасында ишке ашат. Бул чексиз күч-кудурет болсо бүт ааламды жараткан улуу кудуреттүү Аллахка тиешелүү.

...Жок, асмандарда жана жердегилердин баары Аныкы, баары Ага чын көңүлдөн моюн сунушкан. (Бакара Сүрөсү, 116)

Булчуңдардын шайкештикте иштеши

Кичине бир жылмайуу же жөнөкөй бир күлүмсүрөө үчүн 17 булчуң бир учурда, туура иштеши зарыл. 17 булчуңдун бирөөсү эле иштебесе же өз милдетин туура эмес жасаса, адам күлүмсүрөй албайт, болгондо да беттеги мимиканын да мааниси жоголот.

Адам жүзүндө жалаң мимикалардан жооптуу 28 башка булчуң болот. Ал булчуңдардын ар кандай комбинацияда жыйрылышы натыйжасында миңдеген жүз мимикасын жасоого болот. Ачуулануу, таң калуу, бейпилдик, ырахат алуу сыяктуу руханий абалдардын ар биринин адам жүзүндө булчуңдар тарабынан формага келтирилген бир чагылуусу бар.

Жөнөкөй бир кадам үчүн буттардагы жана белдеги 54 башка булчуңдун шайкештикте иштеши шарт. Бир гүлдү кармоо же бир чыны суу ичүү 27 сөөк жана аларга багыт берген кемчиликсиз бир булчуң жана нерв системасынын көмөгү менен ишке ашат.

Адам эч кыйынчылыксыз жасаган күлүү, сүйлөө, көзүн ачып жумуу, басуу, чуркоо сыяктуу дене функцияларына көнүп калган болушу мүмкүн, бирок бул маалыматтарды окуган ар бир адам дагы бир жолу ойлонуп көрүшү керек. Бүт булчуңдары, сөөктөрү, клеткалары, кыскасы, денесиндеги бүт майда-чүйдөлөр андан көз-карандысыз иштейт. Адам өз денесине жаңы бир орган кошо албайт. Адам денесиндеги системалардын көпчүлүгүнүн копиясын жасоо да учурдагы технологияга карабастан алигече мүмкүн боло элек. Ошондуктан адам ар бир күлүмсүрөй алышында аны денесиндеги кереметтүү системага, б.а. ал системаны ал үчүн жараткан Аллахка карыздар экенин эч качан эсинен чыгарбай, ага шүгүр кылышы керек.

Аллах адамды кемчиликсиз кылып жараткан. Аяттарда айтылгандай «бир калып менен келбет берген.» Адам денеси Аллахтын күчүн жана чексиз илимин тастыктаган далилдердин бири. Акылы менен абийирин колдоно алган ар бир адам бул ачык чындыкты көрөт.

Оо инсан, сени Улук Раббиң жөнүндө (туура ойлонуудан) эмне алдап-жаңылтып койду? Ал сени жаратып, келбетиңди келиштирген эле. Жана Ал сени Өзү каалаган сүрөттө калыптандырган. (Инфитар Сүрөсү, 6-8)

Көз ирмөө жана салмак көтөрүү

Адам денесиндеги жүздөгөн булчуңдун ар биринин узундугу, көтөрүү күчү, кылдат ишти жасоо жөндөмү, ийкемдүүлүк сыяктуу касиеттери өзгөчө.

Денедеги булчуңдар көз ирмөө сыяктуу жөнөкөй бир иштен, чоң салмактарды көтөрүүгө чейин көптөгөн ар кандай кызматты аткарышат. Көз булчуңдары түзүлүшү жагынан кол булчуңдарынан же бут булчуңдарынан өтө айырмаланат. Бирок баарынын орток өзгөчөлүгү, бүт булчуңдар өтө жогору өндүрүмдүүлүк, кемчиликсиз шайкештик жана чоң күч өндүрүү менен иштешет. Бир адамдын бүт булчуңдарынын жалпы күчү өтө жогору. Денедеги бүт булчуңдарды чогуу колдонуу мүмкүн болгондо, чоң бир жүк ташуучу машинаны бир заматта көтөрө ала турган күчтө боло алмакпыз.[75]

Кийинки бөлүмдөрдө терең каралгандай, булчуңдардын ар биринин ар кандай өзгөчөлүктө болушу апачык бир долбоордун бар экенин көрсөтөт. Адам денесинде ар бир булчуңдун керектүү жерде болушун, көлөмүнүн, ийкемдүүлүгүнүн, кубаттуулугунун бир-биринен айырмалуу, бирок баарынын өз ордунда болушун кокустуктар менен түшүндүрүүгө болбойт. Ар бир булчуң денедеги керектүү жерлерге, дал керектүү өзгөчөлүктөр менен бирге жайгаштырылган. Мисалы, көз булчуңунун өзгөчөлүктөрүнүн кол булчуңунда болушунун эч кандай мааниси жок. Же эрктен тышкары иштеген жүрөк булчуңубузга окшогон булчуңдун буттарыбызда болушу адамга пайда эмес, зыян алып келмек. Бирок эч мындай болбойт. Адам денесиндеги ар бир булчуң дал керектүү жерде жана дал керектүү өзгөчөлүктө.

Кандайдыр бир нерсени көтөрүүнү кааласак, борбордук нерв системасы эң туура бүгүлүүнү камсыз кылуу үчүн кол булчуңдарынын ошол учурдагы узундугун, абалын жана чоюлушун билиши керек. Кол көтөрүү керек болгон затка созулганда борбордук нерв системасы созулууну токтотуп, аны кармата турган кол булчуңдарын иштетиши керек. Ал буюмду кармаган соң колду тартуу үчүн керектүү маалыматтар «булчуң жүлүнү» деп аталган атайын сезүү оргaндарына жиберилиши керек. Эгер биз кыймылдашыбыз үчүн керектүү химиялык механизм кандайдыр бир таасир менен тосулуп калса, бул шалдыкка (паралич) себеп болот.

Шал – булчуңдарга барган нервдер иштебей калгандыктан, ал органдын иштебей калышы. Мисалы, колу шал адам аны эч качан кыймылдата албайт. Колго созулган нерв клеткалары ишке жарабай калган, жана булчуңдар жыйрылышы үчүн мээден келген буйрукту тиешелүү жерге жеткире алышпайт. Натыйжада адамга өтө керектүү оргaндардын бири болгон кол өз ордунда ошол бойдон турганы менен ишке жараксыз болуп калат.

Бир эле нерв клеткасынын сигналды өткөрбөшү бир органдын иштебей калышына жетиштүү болот. Ошондуктан бул системанын бир эле бөлүгү жок болсо, система иштебейт. Мындан тышкары, бул жерге чейин айтылгандардан да көрүнүп тургандай, булчуңдардын иштешинде тынымсыз маалымат агып турат. Маалымат бар жерде болсо акыл бар. Жүлүн аркылуу иштеген бул системадагы бүт мүчөлөрдүн келген кабарларды түшүнүп ишке ашырышы акылды талап кылат. Сөз уккан булчуңдар келген буйруктардын негизинде иштеши зарыл. Болгондо да, кээ бир булчуңдарыбыз биздин каалообуз менен иштейт. Б.а. ал булчуңдар иштөө үчүн эң башта биздин эмне ойлонгонубузду билиши зарыл.

Бул жагынан ойлогондо, булчуңдардагы маалыматтын, араларындагы байланышты камсыз кылган системанын же оюбузга келгенди окуй алуу жөндөмүнүн

кокустуктар натыйжасында пайда боло албашы анык. Булчуң клеткаларынын акылман болушу да мүмкүн эмес.

Адам алгач пайда болгондон бери бул система бар жана кемчиликсиз иштеп келе жатат. Биринчи адамдын булчуңдары да бул маалыматтарга ээ, мындан кийин дүйнөгө келе турган адамдардын булчуңдарында да бул маалыматтар болот.

Себеби Аллах адамды кемчиликсиз бир тартип менен жараткан. Үйрөнгөн ар бир маалыматыбыз бизди Аллахтын улуулугуна жана чексиз кудуретине алып барат.

Аллах жер бетин силер үчүн бир тегиздик, асмандарды бир там кылды; силерге келбет берди, келбетиңерди эң кооз (бир көрүнүш жана чеберчиликте) кылды жана силерге кооз-таза нерселерден ырыскы берди. Мына силердин Раббиңер – Аллах ушул. Ааламдардын Раббиси Аллах – кандай Улук. Ал – Хайй (тирүү) туруучу. Андан башка кудай жок; демек бир гана Ага ыклас кылып, Ага дуба кылгыла. Ааламдардын Раббисине мактоолор болсун. (Момун Сүрөсү, 64-65)

Кыймылдын оңой болушунун себеби: кемчиликсиз шайкештик

Адам денесиндеги булчуңдардын кыймылы дайыма бир багыттуу болот. Мисалы, алдыңкы кол булчуңу колду бүгөт, бирок кайра мурдакы абалына келтире албайт. Мына ошондо арткы кол булчуңу ишке кирип, колду тартат. Натыйжада кол мурдакы абалына келет. Бул булчуңдар кезек менен иштеши керек. Антпесе, бири иштеп жатканда экинчиси да ишке кирсе кол кыймылдай албай калат. Денедеги кемчиликсиз координация денедеги булчуңдардын иштөө кезегин да жөнгө салат.

Булчуң чыгарган күчтүн кыймылга айланышындагы эң негизги фактор – бул, албетте, сөөктөр. Булчуң жыйрылганда сөөктөрдү тартып, аларды кыймылдатат. Булчуңдар сөөктөргө ушунчалык ыңгайлуу туташкандыктан, ийкемдүү да боло алат, жыйрыла да алат. Эгер сөөк болбогондо, булчуң чыгарган күч кыймылга айланмак эмес. Ошол сыяктуу, эгер булчуңдар болбогондо, сөөктөр кыймылдай алышмак эмес.

Адам кыймылдай алышы үчүн жалпысы 200дөн ашык сөөк менен 400дөн ашык булчуң кереметтүү бир координацияда иштейт. Сөөктөр кыймылга мүмкүнчүлүк бере турган эң идеалдуу дизайнда бир-бирине уланышкан. Булчуңдар да сөөктөрдү эч кыйынчылыксыз кыймылдата турган абалда жайгаштырылган. Бул эки системанын адам денесин кыймылдатышынан сөөктү булчуңга туташтырган байланыштын өзгөчөлүгүнө чейин бүт тарапта апачык бир планды көрүүгө болот. Байланыш алсыз болуп, сөөк булчуңдан бөлүнүп да кетпейт, өтө күчтүү болуп булчуңдар кыймылдабай да калбайт.

Бүт мындай чечимдерди, албетте, сөөк кыртышы же ал кыртышты түзгөн клеткалар алган эмес. Клетканын, кыртыштын аң-сезими жок. Мындай маалыматтардын кандайдыр бир жол менен клеткага жайгаштырылышы да мүмкүн эмес. Ошондуктан клеткаларга маалыматтарды жайгаштырган, кандай кыймыл-аракет кылуу керектигин үйрөткөн, кыскасы, аларды башкарган бир күч бар. Бул теңдешсиз илим менен күчтүн ээси Аллах. Аллах бүт нерсени башкарып турат.

(Дагы) Чынында асмандардын жана жердин мүлкүнүн Аллахтыкы экенин билбейсиңби. Силердин Аллахтан башка досуңар (велиңер) жана жардамчыңар жок. (Бакара Сүрөсү, 107)

ЖЫЙЫНТЫК:

АДАМ АЛЛАХ ТАРАБЫНАН ЖАРАТЫЛГАН

Бул китепти окуп жатканда балким кээде буттарыңызды кыймылдатып денеңиздеги булчуң менен сөөктөрдүн кантип ортоктошуп иштээрин түшүнүүгө аракет кылгандырсыз. Кээде тамакты оозуңузда чайнап жатканда оюңузга жегендериңизди сиңирүүгө даярдык көрүлүп жатканы келгендир, жатканда жүрөгүңүздүн үнүн угуп, сиздин да запастагы бир генераторуңуз бар экенин ойлонгондурсуз. Балким гезитиңизди окуп жатканда колуңуздагы булчуңдар эсиңизге келгендир жана аны барактап жатканда манжаларыңыздын кыймылдарын изилдегендирсиз...

Бул жерде негизгиси китепти окуп жатканда сезгендериңиздин, ошол учурдагы ойлоруңуздун унутулуп калбай, кийин да сизге таасир тийгизиши зарыл. Жана бул китеп аркылуу алган терең ой жүгүртүү ыкмаларын ар кандай окуяда колдонушуңуз маанилүү. Себеби бул китептин жазылуу максаты – адам денеси жөнүндө биологиялык маалыматтарды берүү жана аны окурманга кызыктуу салыштыруулар, мисалдар менен түшүндүрүү эмес. Китептеги салыштыруулар аркылуу, көңүл бура турган түшүндүрмөлөр аркылуу, терең маалыматтар аркылуу ар бир адамдын өз денесинде дайыма болуп жаткан кереметтүү кубулуштарга болгон туура эмес көз-карашын жоюу максат кылынган. Ал кубулуштарды «катардагы, кадимки нерседей көрүү» сыяктуу туура эмес көз-караштты жоюу үчүн, мындан тышкары, окурманды ойлонууга багыттай турган суроолор узатылган. Ал суроолор жөнүндө ойлонуп, терендөө болсо ар бир адамдын өз колунда. Китепте колдонулган мындай ыкмалардын баары маанилүү, себеби ушул кезге чейин эволюция сценарийлерин илимий чындыктардай кабыл алган адамдарга таасир берген «кокустук жомогун» ушундай ыкмалар менен гана жок кылууга болот. Эволюционисттердин логикасыздыктары илимий жактан бүт адамдар түшүнө ала турган бир тил менен түшүндүрүп берилгенде эволюция теориясынын илим маскасын кийип алган апачык бир көз бойомочулук экени даана көрүнүүдө.

Эволюция сыйкырын жок кылуу апачык көрүнүп турган жаратылуу акыйкатын адамдардын көрүшүнө себепчи болот. Китепте терең баяндалгандай, Аллах адамды кемчиликсиз жараткан жана муну аяттарында кабар берген.

Денебиз биз үчүн бир немат-жакшылык катары 24 саат бою эч тынымсыз иштөөдө. Бирок унутпаңыз! Адамдагы керемет аттуу бул китепте окугандарыңыздын баары бир эле сиздин денеңизде эмес, апаңыздын, атаңыздын, кыз же эркек бир тууганыңыздын, балдарыңыздын, жубайыңыздын, туугандарыңыздын, коңшуларыңыздын, кыскасы, айланаңыздагы жана дүйнөдөгү бүт адамдардын денесинде да болуп жатат. Тарыхта жашап өткөн адамдардын денелеринде да бул

системалар толугу менен бар эле. Келечекте жашагандарда да Аллахтын каалоосу менен болот.

Бул бүт ааламдардын Рабби Аллахтын жаратуусу... Аллахтын кудурети чексиз.

Акылы менен абийирин колдоно алган адамдар бул апачык чындыкты көрүп, Раббилерин ыраазы кылуу үчүн гана өмүр сүрүшөт.

КОШУМЧА БӨЛҮМ:
ЭВОЛЮЦИЯ ЖАҢЫЛЫШТЫГЫ

Дарвинизм, башкача айтканда, эволюция теориясы – жаратылуу (креационизм) чындыгынан баш тартуу максатында ойлоп чыгарылган, бирок ийгиликке жете албаган илимге туура келбеген бир калп. Жандуулардын жансыз заттардан кокустуктар натыйжасында пайда болгонун жактаган бул теория ааламда жана жандууларда абдан ачык бир тең салмактуулук, жаратылуу чеберчилиги бар экендигинин илим тарабынан далилдениши менен бирге кыйрады.

Натыйжада бардык ааламды жана жандууларды Жаратуучу жараткандыгы жөнүндөгү чындык илим тарабынан да далилденди. Бүгүнкү күндө эволюция теориясын сактап калуу үчүн дүйнө жүзүндө жүргүзүлгөн пропаганда жалаң гана илимий чындыктардын бурмаланышы, теорияга жан тартуучу багытта жоромолдоо, илимий көрүнүшкө жамынып айтылган калптар жана алдамчылыктарга таянууда.

Бирок мындай пропаганда чындыкты жашыра албайт. Эволюция теориясынын эң чоң адашуу, калп экендиги акыркы 20-30 жылдан бери илим чөйрөсүндө барган сайын көп айтылууда. Өзгөчө 1980-жылдардан кийин жүргүзүлгөн изилдөөлөр Дарвинист көз-караштардын толугу менен туура эмес экендигин аныктады жана бул чындык көптөгөн илимпоздор тарабынан сөз кылынууда. Өзгөчө АКШда биология, биохимия, палеонтология сыяктуу ар кандай илим чөйрөлөрүнөн келген көптөгөн илимпоздор Дарвинизмдин туура эмес экендигин көрүүдө, жандуулардын жаралуусун эми «жаратылуу чындыгы» менен түшүндүрүшүүдө.

Дарвинди кыйраткан кыйынчылыктар

Эволюция теориясы тарыхы эски Грецияга чейин барган бир көз-караш болгонуна карабастан, 19-кылымда кеңири болуп ортого чыкты. Бул теорияны илим чөйрөсүнө киргизген эң маанилүү окуя – Чарльз Дарвиндин 1859-жылы чыгарган *Түрлөрдүн келип чыгышы* аттуу китеби эле. Дарвин бул китепте дүйнөдөгү бардык жандык түрлөрүнүн Жаратуучу тарабынан өз-өзүнчө жаратылганына каршы чыккан. Дарвиндин ойу бойунча, бардык түрлөр орток бир атадан келишкен жана убакыттын өтүшү менен кичинекей өзгөрүүлөр менен өзгөрүүлөргө дуушар болушкан.

Дарвиндин теориясы эч кандай так илимий табылгага таянган эмес; өзү да кабыл алгандай жөн гана бир «ой жүгүртүү» болчу. Ал тургай Дарвиндин китебиндеги «Теориянын кыйынчылыктары» аттуу узун бөлүмдө мойнуна алгандай, теория көптөгөн абдан маанилүү суроого жооп бере албайт эле.

Дарвин теориясына каршы кыйынчылыктар келечекте илим тарабынан жок кылынат, жаңы илимий табылгалар теориясын күчтөндүрөт деп үмүттөнгөн эле. Муну китебинде көп жолу белгилеп кеткен. Бирок илимдин өнүгүшү, Дарвиндин үмүтүнө каршы, теориянын негизги көз-караштарын бир-бирден жараксыз кылды.

Дарвинизмдин илим тарабынан кыйратылышын 3 негизги багытта карооо болот:

1) Теория жашоонун жер бетинде алгач кандайча пайда болгонун эч түшүндүрө албайт.

2) Теория сунуштаган «эволюция механизмдеринин» чындыгында эволюциялык күчкө ээ экендигин далилдеген эч кандай илимий далил жок.

3) Фоссилдер эволюция теориясынын туура эмес экендигин далилдейт.

Бул бөлүмдө бул үч негизги теманы тереңирээк карайбыз.

Өтө албаган алгачкы баскыч: жашоонун келип чыгышы

Эволюция теориясы бардык жандуу түрлөрү болжол менен мындан 3,8 миллиард жыл мурда алгачкы дүйнөдө пайда болгон жалгыз жандуу клеткадан келди деп айтышат. Жалгыз бир клетканын кандайча миллиондогон комплекстүү жандуу түрлөрүн пайда кылгандыгы жана эгер чындыгында мындай бир эволюция болгон болсо эмне үчүн бул процесстин издеринин фоссил булактарында байкалбашы теория түшүндүрө албаган суроолордон. Бирок булардан мурда сөз жүзүндөгү эволюция процессинин алгачкы баскычы жөнүндө сөз кылуу туура болот. Сөз кылынган ошол «алгачкы клетка» кантип пайда болду?

Эволюция теориясы жаратылуудан баш тарткандыктан, эч кандай табият үстү кийлигишүүнү кабыл албагандыктан, ал «алгачкы клетканын» эч кандай проект, план жана жөнгө салуу болбостон, табият мыйзамдары ичинде кокустуктан пайда болгонун айтат. Башкача айтканда, теория бойунча жансыз нерселер кокустуктар натыйжасында пайда болгон бир клетка жараткан болушу керек. Бирок бул – билинген эң негизги биология мыйзамдарына карама-каршы бир көз-караш.

«Жашоо жашоодон келет»

Дарвин китебинде жашоонун келип чыгышы жөнүндө эч сөз кылган эмес. Себеби анын доорундагы илим түшүнүгү жандыктарды абдан жөнөкөй бир структурада деп гипотеза кылышкан. Ортоңку кылымдан бери ишенилип келе жаткан «спонтане женерасйон» аттуу теория бойунча, жансыз нерселер кокустуктар менен чогулуп, жандуу бир нерсе жарата алышат деген ишеним бар болчу. Бул доордо коңуздар тамак таштандыларынан, чычкандар буудайдан пайда болот деген түшүнүктөр кеңири жайылган. Муну далилдөө үчүн ар кандай кызыктуу эксперименттер жасалган. Кир бир кебездин үстүнө буудай койулуп, бираз күткөндө бул аралашмадан чычкан пайда болот деп божомолдонгон.

Эттердин куртташы да жашоонун жансыз заттардан пайда болушу мүмкүн экендигине бир далил катары кабыл алынчу. Бирок кийинчерээк аныкталгандай, курттар өзүнөн-өзү жаралбайт эле, чымындар таштаган көзгө көрүнбөгөн личинкалардан чыгышат эле.

Дарвиндин *Түрлөрдүн келип чыгышы* аттуу китебин жазган учурда бактериялардын жансыз нерселерден пайда болушу ишеними илим дүйнөсүндө кеңири жайылган көз-караш болчу.

Бирок, Дарвин китебин чыгаргандан беш жылдан кийин атактуу Француз биолог Луи Пастер эволюциянын негизи болгон бул ишенимди толугу менен кыйратты. Пастер жасаган көптөгөн аракет жана эксперименттер натыйжасында барган жыйынтыгын мындай жыйынтыктайт: *«Жансыз заттардын жашоо пайда кылышы мүмкүн экендиги эми толугу менен тарыхка көмүлдү.»*[76]

Эволюция теориясынын жактоочулары Пастердин табылгаларына көп жылдар бойу тирешишти. Бирок өнүккөн илим жандуу клетканын татаал түзүлүшүн ортого койгондо, жашоонун өзүнөн-өзү пайда болушу мүмкүн эместиги абдан ачык абалга келди.

20-кылымдагы натыйжасыз аракеттер

20-кылымда жашоонун келип чыгышы темасын изилдеген алгачкы эволюционист, атактуу орус биолог Александр Опарин болгон. Опарин 1930-жылдары сунуштаган көптөгөн тезистери менен жандуу клетканын кокустуктар натыйжасында пайда болушу мүмкүн экендигин далилдөөгө аракет жасады. Бирок бул аракеттер ийгиликсиз аяктап, Опарин минтип мойунга алууга мажбур болгон: *«Тилекке каршы, клетканын келип чыгышы эволюция теориясын толугу менен камтыган эң караңгы (белгисиз) чекитти түзүүдө.»*[77]

Опариндин жолунан жүргөн эволюционисттер жашоонун келип чыгышы темасын чече турган эксперименттер жасоону улантышты. Мындай эксперименттердин эң атактуусу Америкалык химик Станлей Миллер тарабынан 1953-жылы жасалган. Миллер алгачкы дүйнө атмосферасында бар деп эсептеген газдарды бир экспериментте бириктирип, бул аралашмага энергия кошуу менен протеиндердин структурасында колдонулган бир канча органикалык молекулаларды (амино-кислота) синтездеген.

Ал жылдары эволюция атына маанилүү бир баскыч катары таанытылган бул эксперименттин жараксыз экендиги жана экспериментте колдонулган атмосферанын дүйнө шарттарынан абдан айырмалуу экендиги кийинки жылдарда ачыкка чыккан.[78]

Көпкө уланган бир жымжырттыктан кийин Миллер өзү да колдонгон атмосфера чөйрөсүнүн чындыктан алыс экендигин мойнуна алган.[79]

Жашоонун келип чыгышы маселесин түшүндүрүү үчүн 20-кылым бойу жасалган эволюционисттик аракеттердин баары ийгиликсиз аяктады. Сан Диего Скриппс Институтунан атактуу гео-химик Жеффрей Бада эволюционисттердин *Earth* журналынын 1998-жылкы санында чыккан макалада бул чындыкты мындайча кабыл алат:

Бүгүн, 20-кылымды артка калтырып жатып, дагы эле 20-кылымга киргенде ээ болгон эң чоң чечилбеген маселе алдыбызда турат: Жашоо жер бетинде кантип башталды?[80]

Жашоонун комплекстүүлүгү

Эволюция теориясынын жашоонун келип чыгышы темасында мынчалык чоң жоопсуз маселеге кабылышынын негизги себеби – эң жөнөкөй деп саналган жандуу структуралардын да укмуштуу татаал түзүлүшкө ээ болушу. **Жандуу клетка адамзат жасаган бардык технологиялык продукттардан да татаал түзүлүшкө ээ**. Натыйжада бүгүн дүйнөнүн эң алдыңкы лабораторияларында да жансыз заттар чогултулуп, жандуу бир даана клетка өндүрүү мүмкүн эмес болууда.

Бир клетканын жаралышы үчүн керектүү шарттар кокустуктар менен эч түшүндүрүлө албай турган деңгээлде көп. Клетканын эң негизги түзүүчү бөлүкчөсү

болгон протеиндердин кокустуктар натыйжасында синтезделүү (пайда болуу) ыктымалдуулугу 500 амино-кислотадан турган орточо бир протеин үчүн **$1/10^{950}$ге** барабар. Бирок математикада $1/10^{50}$дөн кичине ыктымалдуулуктар иш жүзүндө ишке ашпас, башкача айтканда, 0 деп кабыл алынат. Клетканын ядросунда жайгашкан жана генетикалык маалыматты сактаган ДНК молекуласы болсо, таң калаарлык бир маалымат сактоочу болуп саналат. Адам ДНКсы камтыган маалымат эгер кагазга түшүрүлсө, 500 беттен турган 900 томдук бир китепкана болоору эсептелүүдө.

Бул жерде абдан кызыктуу дагы бир дилемма бар: ДНК жалаң гана бир канча атайын протеиндердин (энзимдердин) жардамы менен жуптала алат. Бирок бул энзимдердин синтези да жалаң гана ДНКдагы маалыматтар жардамы менен ишке ашат. Бири-биринен көз-каранды болгондуктан, жупталуу ишке ашышы үчүн экөөсү тең бир убакта бар болушу керек. Бул болсо «жашоо өзүнөн-өзү пайда болду» деген сценарийди жокко чыгарууда. Сан Диего Калифорния университетинен атактуу эволюционист проф. Лесли Оргел *Scientific American* журналынын 1994-жылы октябрдагы санында бул чындыкты мындайча мойунга алат:

Абдан комплекстүү түзүлүшкө ээ болгон протеиндердин жана нуклеиндик кислоталардын (РНК жана ДНК) бир жерде жана бир учурда кокустуктан пайда болушу – ыктымалдуулуктан абдан алыс. Бирок булардын бири болбостон, экинчисин алуу (жасоо) да мүмкүн эмес. Ошондуктан, адам баласы жашоонун химиялык процесстер натыйжасында келип чыгышынын такыр мүмкүн эместиги жыйынтыгына барууга мажбур болууда.[81]

Шек жок, эгер жашоонун табигый таасирлер натыйжасында келип чыгышы мүмкүн эмес болсо, анда жашоо табият үстү бир абалда «жаратылганын» кабыл алуу керек. Бул чындык негизги максаты «жаратылыштан (натыйжада Аллахтан) баш тартуу» болгон эволюция теориясын апачык жараксыз кылууда.

Эволюциянын ойлоп табылган механизмдери

Дарвиндин теориясын жараксыз кылган экинчи негизги сокку, теория «эволюция механизмдери» катары сунуштаган эки түшүнүктүн да чындыгында эч кандай эволюциялык күчкө ээ эмес экендигин түшүнүү натыйжасында ишке ашты.

Дарвин чыгарган эволюция көз-карашын толугу менен «табигый тандалуу» механизмине байланыштырган эле. Бул механизмге берген мааниси китебинин атынан да ачык көрүнүп турат эле: *Түрлөрдүн келип чыгышы, табигый тандалуу жолу менен...*

Табигый тандалуу табияттагы жашоо күрөшү ичинде табигый шарттарга ылайыктуу жана күчтүү жандуулардын жашоосун улантаары көз-карашына таянат. Мисалы, жырткыч жаныбарлар тарабынан коркунучка кабылган бир кийик тобунда ылдамыраак чуркаган кийиктер жашоосун улантат. Натыйжада кийик тобу ылдам жана күчтүү кийиктерден куралат. Бирок, албетте, бул механизм кийиктерди эволюция кылбайт, аларды башка жаныбар түрүнө, мисалы аттарга айландырбайт.

Демек, табигый тандалуу механизми эч кандай эволюциялык күчкө ээ эмес. Дарвин да бул чындыкты билчү жана *Түрлөрдүн келип чыгышы* аттуу китебинде

«Пайдалуу өзгөрүүлөр пайда болмойунча, табигый тандалуу эч нерсе кыла албайт» деп айтууга мажбур болгон.[82]

Ламарктын таасири

Мындай «пайдалуу өзгөрүүлөр» кантип болмок? Дарвин ошол учурдун алгачкы илим түшүнүгү ичинде бул суроого Ламаркка таянуу менен жооп берүүгө аракет жасаган. Дарвинден мурда жашаган Француз биолог Ламарктын ойу бойунча, жаныбарлар жашоолору бойу ишке ашкан физикалык өзгөрүүлөрдү кийинки урпактарга өткөрүп берүүдө, урпактан урпакка чогулган мындай өзгөрүүлөр натыйжасында жаңы жаныбар түрлөрү пайда болууда эле. Мисалы, Ламарктын ойу бойунча, жирафтар жейрендерден пайда болгон эле, бийик дарактардын жалбырактарын жеш үчүн аракет кылып жатып, урпактан урпакка мойундары узарып кеткен эле.

Дарвин да ушул сыяктуу мисалдар берген. Мисалы, *Түрлөрдүн келип чыгышы* аттуу китебинде тамак табуу үчүн сууга түшкөн кээ бир аюулар убакыттын өтүшү менен киттерге айланды деп айткан.[83]

Бирок Мендел тапкан жана 20-кылымда өнүккөн генетикалык илим менен бекемделген тукум куучулук мыйзамдары «ээ болунган өзгөчөлүктөрдүн кийинки урпактарга берилиши» жомогун толугу менен кыйратты. Мунун натыйжасында табигый тандалуу «жалгыз» жана натыйжада толугу менен жарабаган бир механизм болуп калды.

Нео-Дарвинизм жана мутациялар

Дарвинисттер болсо бул абалга бир чечүү жолун табуу үчүн 1930-жылдардын аягында «Модерн синтетикалык теорияны» же кеңири таралган аты менен нео-дарвинизмди чыгарышты. Нео-дарвинизм табигый тандалуунун жанына «пайдалуу өзгөрүү себеби» катары мутацияларды, башкача айтканда, жаныбарлардын гендеринде радиациялар сыяктуу тышкы таасирлер же копиялоо каталары натыйжасында пайда болгон бузулууларды кошушту.

Бүгүнкү күндө дагы эле дүйнөдө эволюция атына жарактуулугун сактаган модел – бул нео-дарвинизм. Теория жер бетинде жашаган миллиондогон жандык түрү, бул жаныбарлардын кулак, көз, өпкө, канат сыяктуу сансыз комплекстүү органдары «мутацияларга», башкача айтканда, генетикалык бузулууларга таянган бир процесс натыйжасында пайда болду деп эсептейт. Бирок теорияны жокко чыгарган ачык бир илимий чындык бар: **Мутациялар жаныбарларды жакшы жакка өзгөртпөйт, тескерисинче дайыма жаныбарларга тескери таасир беришет**.

Мунун себеби абдан жөнөкөй: ДНК абдан комплекстүү түзүлүшкө ээ. Бул молекулада пайда болгон ар кандай туш келе (стохастикалык) бир таасир жалаң гана зыян берет. Америкалык генетикчи Б.Г. Ранганатхан муну мындайча түшүндүрөт:

Мутациялар – кичинекей, стохастикалык жана зыяндуу. Кээ-кээде гана ишке ашат жана эң жакшы ыктымалдуулук учурунда эч кандай таасир жаратпайт. Бул үч өзгөчөлүк мутациялардын эволюциялык бир өнүгүү жарата албасын көрсөтөт. Ансыз деле жогорку даражада өзгөчө бир организмде пайда болгон бир туш келе

өзгөрүү – же таасирсиз болот же болбосо зыяндуу. Бир кол саатында болгон бир өзгөрүү ал кол саатын жакшыртпайт. Чоң ыктымалдуулук менен ага зыян келтирет же эң жакшы учурда ага эч кандай таасир бербейт. Бир жер титирөө бир шаарды өнүктүрбөйт, ага кыйроо алып келет.[84]

Чындыгында эле бүгүнкү күнгө чейин эч бир пайдалуу, башкача айтканда, генетикалык маалыматты жакшырткан, өнүктүргөн мутация мисалы байкалган жок. Бардык мутациялардын зыян алып келгени байкалды. Эволюция теориясы тарабынан «эволюция механизми» катары көрсөтүлгөн мутациялардын чындыгында жандууларды бузган, майып кылган генетикалык окуя экендиги ачык түшүнүлдү. (Адамдарда мутациялардын эң көп кездешкен натыйжасы – бул рак оорусу). Албетте, талкалоочу, бузуучу бир механизм «эволюция механизми» боло албайт. Табигый тандалуу болсо, Дарвин да кабыл алгандай, «өзү жалгыз эчтеке кыла албайт». Бул чындык бизге табиятта эч кандай «эволюция механизми» жок экендигин көрсөтөт. Демек, эволюция механизми жок болгон болсо, эволюция деп аталган кыялдагы процесс эч качан болгон эмес.

Фоссилдер: ортоңку звено жок

Эволюция теориясы жактаган сценарийдин эч болбогондугунун эң ачык көрсөткүчү – бул фоссилдер (мис. вулкан атылганда жаныбар, канаттуу же өсүмдүк жабышып катып калган таш калдыктар).

Эволюция теориясы бойунча, бардык жандуулар бири-биринен пайда болгон. Мурда бар болгон бир жандуу түрү убакыттын өтүшү менен башка бир түргө айланган жана бардык түрлөр ушундай жол менен пайда болгон. Теория бойунча, мындай өзгөрүүлөр миллиондогон жылдарга барабар узун убакытта болгон жана баскыч баскыч алдын (өйдө) көздөй уланган.

Мындай учурда сөз кылынган узун убакыт бойу өзгөрүү процесси ичинде сансыз көп «ортоңку звенолордун» пайда болуп, жашап өткөн болушу керек эле.

Мисалы, өткөн учурларда балык өзгөчөлүктөрүнө ээ болгонуна карабастан, бир тараптан да кээ бир сойлоп жүрүүчү өзгөчөлүктөргө ээ болгон жарым балык-жарым сойлоп жүрүүчү жандыктар жашаган болушу керек эле. Же сойлоп жүрүүчү өзгөчөлүктөрү менен бирге, бир тараптан да кээ бир канаттуу өзгөчөлүктөрүнө ээ болгон сойлоп жүрүүчү-канаттуу пайда болгон болушу керек эле. Булар бир өткөөл абалда болгондуктан, майып, кемчиликтүү, кээ бир органдары жарым-жартылай болгон жандыктар болушу керек эле. Эволюционисттер өткөн учурда жашап өткөн деп ишенген мындай теориялык жандыктарды «ортоңку звенолор (формалар)» деп аташат.

Эгер чындыгында мындай түрдөгү жандыктар өткөн учурларда жашаган болгондо, алардын сандары жана түрлөрү миллиондогон, ал тургай миллиарддаган болушу керек эле. Жана мындай майып, кемчиликтүү жандыктардын калдыктарынын сөзсүз фоссилдери табылышы керек эле. Дарвин *Түрлөрдүн келип чыгышы* китебинде муну мындайча түшүндүрөт:

Эгер теориям туура болсо, түрлөрдү бири-бирине байланыштырган сансыз көп ортоңку формалардын (звенолордун) түрлөрү сөзсүз жашаган болушу керек...

Булардын жашап өткөндүгүнүн далилдери жалаң гана фоссил калдыктары арасынан табылышы мүмкүн.[85]

Бирок бул сөздөрдү жазган Дарвин мындай ортоңку формалардын фоссилдеринин эч табылбаганын да билчү. Мунун теориясы үчүн чоң бир тупик экенин көрүп турган. Ошондуктан, Түрлөрдүн келип чыгышы китебинин «Теориянын кыйынчылыктары» (Difficulties on Theory) аттуу бөлүмүндө мындай деп жазган эле:

Эгер чындап эле түрлөр башка түрлөрдөн акырын өнүгүү менен келип чыккан болсо, эмне үчүн сансыз ортоңку өткөөл звенолорго учурабай жатабыз? Эмне үчүн табият бир хаос абалында эмес, толугу менен белгиленген жана орду ордунда? Сансыз ортоңку өткөөл звено болушу керек, бирок эмне үчүн жер бетинин сансыз көп катмарында көмүлүү таппай жатабыз... Эмне үчүн ар бир геологиялык түзүлүш жана ар бир катмар мындай звенолорго толо эмес? Геология жакшы даражаландырылган бир процесс ортого чыгарбоодо жана балким бул менин теорияма каршы айтыла турган эң чоң каршы пикир болот. (Кошумча шилтеме: Charles Darwin, The Origin of Species, s. 172, 280)

Дарвиндин үзүлгөн үмүтү

Бирок 19-кылымдын ортосунан бери дүйнөнүн бардык тарабында кемчиликтүү жандык фоссилдери изделгенине карабастан, мындай ортоңку формалардын бир да фоссили табыла албады. Жасалган казуулар жана изилдөөлөрдө табылган табылгалар, эволюционисттердин үмүтүн үзүп, жандуулардын бир заматта, кемчиликсиз жана толук органдары менен пайда болгонун көрсөттү.

Атактуу англиялык палеонтолог (фоссил илимпозу) Дерек В. Агер бир эволюционист болгонуна карабастан, бул чындыкты мындайча мойунга алат:

Маселе мындай: Фоссил табылгаларын жакшылап изилдегенде, түрлөр же класстар деңгээлинде болсун, дайыма бир эле чындыкка жолугабыз; баскычтуу эволюция жолу менен эмес, бир заматта жер бетинде пайда болгон группаларды көрөбүз.[86]

Башкача айтканда, фоссил табылгаларында бардык жандуу түрлөрү ортолорунда эч кандай өткөөл форма болбостон, кемчиликсиз абалдарында бир заматта пайда болушкан. Бул Дарвин жактаган көз-карашка толугу менен карама-каршы. Тагыраак айтканда, бул – жандуу түрлөрүнүн жаратылгандыгын көрсөткөн абдан күчтүү бир далил. Себеби бир жандуу түрүнүн башка бир түрдөн («атасынан») эч кандай эволюция болбостон, бир заматта жана кемчиликсиз бир абалда пайда болушунун жалгыз түшүндүрмөсү болуп «ал түрдүн жаратылган болушу» саналат. Бул чындык атактуу эволюционист биолог Дуглас Футуйма тарабынан да кабыл алынат:

«Жаратылуу жана эволюция жашап жаткан жандуулардын келип чыгышын түшүндүрүүнүн альтернативдүү эки жолу. Жандуулар дүйнөдө же толугу менен толук жана кемчиликсиз бир абалда пайда болушкан же мындай болгон эмес. Эгер мындай болгон эмес болсо, анда бир өзгөрүү процесси натыйжасында алардан мурда бар болгон кээ бир жандуу түрлөрүнөн эволюциялашып, жаралган болушу керек. Бирок,

эгер кемчиликсиз жана толук абалда пайда болгон болсо, анда чексиз күч-кудурет ээси бир акыл тарабынан жаратылган болушу керек.»[87]

Фоссилдер болсо жандуулардын жер бетинде кемчиликсиз жана толук абалда пайда болгонун көрсөтүүдө. Башкача айтканда, «түрлөрдүн келип чыгышы» - Дарвин ойлогондун тескерисинче, эволюция эмес, жаратылуу.

Адамдын эволюциясы жомогу

Эволюция теориясынын жактоочулары эң көп сөз кылган тема – адамдын жаралышы темасы. Бул жөнүндө дарвинисттер бүгүнкү күндө жашаган адамды маймыл сыяктуу ар кандай жандыктардан келип чыккан деген гипотезаны жакташат. 4-5 миллион жыл мурда башталды деп гипотеза кылынган бир процессте заманбап адам менен аталары арасында «ортоңку формалар» жашаган деп айтылат. Чындыгында толугу менен ойлоп табылган бул сценарийде төрт негизги «категория» саналат:

1- австралопитек

2- хомо хабилис

3- хомо эректус

4- хомо сапиенс

Эволюционисттер адамдардын сөз жүзүндөгү алгачкы маймыл сымал атасын «түштүк маймылы» маанисине келген «австралопитек» деп аташат. Бул жандыктар чындыгында өлүп жок болгон бир маймыл түрү гана. Лорд Солли Зукерман жана профессор Чарльз Окснард сыяктуу Англия жана АКШдан дүйнөгө таанымал эки анатомист тарабынан жасалган терең изилдөөлөр бул жандыктардын жалаң гана өлүп жок болгон бир маймыл түрүнө тиешелүү экендигин жана адамдарга эч кандай окшошпогондугун көрсөткөн.[88]

Эволюционисттер адам эволюциясынын кийинки баскычын «хомо», башкача айтканда, адам деген класска бөлүшөт. Көз-караш бойунча хомо сериясындагы жандыктар австралопитектерден көбүрөөк өнүккөн. Эволюционисттер бул түрдүү жандыктарга тиешелүү фоссилдерди биринин артынан бирин тизип алышып, ойлоп табылган эволюция графигин жасашат. Бул график ойлоп табылган, себеби иш жүзүндө бул ар түрдүү класстар арасында эволюциялык байланыш бар экендиги эч качан далилдене алган эмес. Эволюция теориясынын 20-кылымдагы эң маанилүү жактоочуларынын бири Эрнст Майр «Хомо сапиенске баруучу чынжыр – иш жүзүндө кайып (жок)» деп бул чындыкты кабыл алат.[89]

Эволюционисттер *«австралопитек > хомо хабилис > хомо эректус > хомо сапиенс»* деп катарга койууда бул түрлөрдүн ар биринин кийинкисинин атасы сыяктуу көрүнүш сүрөттөшөт. Чындыгында болсо палеонтологдордун акыркы табылгалары австралопитек, хомо хабилис жана хомо эректустун дүйнөнүн ар кайсы аймактарында бир учурда жашаганын көрсөттү.[90] Мындан тышкары, хомо эректус классына тиешелүү адамдардын бир бөлүгү азыркы учурга чейин жашаган, хомо сапиенс неандерталец жана хомо сапиенс сапиенс (заманбап адам) менен бир эле чөйрөдө жанаша жашашкан.[91]

Бул болсо бул класстардын бири-биринин атасы деген көз-караштын туура эмес экендигин ачык далилдейт. Гарвард университети палеонтологу Стефен Жай Гоулд өзү да бир эволюционист болгонуна карабастан, дарвинист теория такалган бул жарды (тупикти) мындайча түшүндүрөт:

«Эгер бири-бири менен бир убакта жашаган үч түрдүү хоминид (адам сымал) сүрөтү бар болгон болсо, анда биздин санжыра дарагыбыз эмне болду? Булардын бири экинчисинен келип чыкпагандыгы ачык. Мындан тышкары, бири экинчиси менен салыштырылганда, эволюциялык бир өзгөрүү тенденциясын көрсөтпөөдө.»[92]

Кыскача айтканда, массалык маалымат каражаттарында же окуу китептеринде орун алган ойлоп табылган бир топ «жарым маймыл, жарым адам» жандыктардын сүрөттөрү аркылуу, башкача айтканда, пропаганда жолу менен гана сактоого аракет кылынган «адамдын эволюциясы» сценарийи – эч кандай илимий далили, таянычы жок бир жомок гана.

Бул теманы көп жылдар бойу изилдеген, өзгөчө австралопитек фоссилдери жөнүндө 15 жыл изилдөө жасаган Англиянын эң атактуу жана урматтуу илимпоздорунун бири Лорд Солли Зукерман, бир эволюционист болгонуна карабастан, маймыл сымал жандыктардан адамга чейин улануучу чыныгы бир санжыра дарагы жок экендиги жөнүндөгү жыйынтыкка барган.

Зукерман, мындан тышкары, кызыктуу бир «илим көрсөткүчү» даярдаган. Илимий катары кабыл алган илим тармактарынан, илимден алыс деп кабыл алган илим тармактарына чейин бир катарга койгон. Зукермандын бул таблицасы бойунча, эң «илимий», башкача айтканда, так далилдерге таянган илим тармактары – химия жана физика. Катарда булардан кийин биология илимдери, андан кийин коомдук илимдер келет. Бул катардын эң «илимден алыс» бөлүгүндө болсо, Зукермандын ойу бойунча, телепатия, алтынчы сезим сыяктуу «сезимден тышкаркы кабылдоо» түшүнүктөрү жана ошондой эле «адамдын эволюциясы» бар! Зукерман катардын бул учун мындайча түшүндүрөт:

Объективдүү чындыктын чөйрөсүнөн чыгып, биологиялык илим катары гипотеза кылынган бул чөйрөлөргө, башкача айтканда, сезимден тышкаркы кабылдоо жана адамдын фоссил тарыхынын түшүндүрүлүшүнө киргенибизде, эволюция теориясына ишенген бир адам үчүн бардык нерсе мүмкүн экендигин көрөбүз. Ал тургай, теорияларына чындап ишенген бул адамдардын бири-бирине туура келбеген жоромолдорду да бир эле убакта кабыл алышы да мүмкүн.[93]

Мына «адамдын эволюциясы» жомогу да – теорияларына далилсиз ишенген бир топ адамдардын тапкан кээ бир фоссилдерди өздөрү каалагандай божомолдоолорунан гана турат.

Дарвиндин формуласы!

Буга чейин караган бардык илимий далилдер менен бирге, ылайыктуу көрсөңүз, эволюционисттердин кандайча күлкүмүштүү ишенимге ээ экендигин жаш балдар да түшүнө турган ачык бир мисал менен көрсөтөлү.

Эволюция теориясы жандыктар кокусунан пайда болду деген ойду жактайт. Демек, бул көз-караш бойунча, жансыз жана акылсыз атомдор биригип, алгач

клетканы жаратышкан жана андан кийин ошол эле атомдор кандайдыр бир жол менен башка жандыктарды жана адамды жаратышкан. Эми ойлонуп көрөлү: жандыктардын негизи болгон көмүртек, фосфор, азот, калий сыяктуу элементтерди бир жерге чогултканыбызда бир заттар тобу пайда болот. Бул атомдордун тобу кандай процесстерден өткөрүлбөсүн, бир даана да жандык жарата албайт. Кааласаңыз бир «эксперимент» да жасайлы жана эволюционисттер жактаган, бирок ачык үн менен айта албаган көз-карашын алардын атынан «Дарвин формуласы» деген ат менен анализдеп көрөлү:

Эволюционисттер көптөгөн, чоң идиштердин ичине жандыктардын түзүлүшүндө болгон фосфор, азот, көмүртек, кычкылтек, темир, магний сыяктуу элементтерден каалашынча салышсын. Ал тургай нормалдуу шарттарда кездешпеген, бирок бул аралашма ичинде болсун деп каалаган заттарды да бул идишке салышсын. Бул аралашманын ичине каалашынча амино-кислота, каалашынча (бир даанасынын кокусунан пайда болуу ыктымалдуулугу $1/10^{950}$ болгон) протеин кошушсун. Бул аралашмаларга каалаган деңгээлде ысыктык жана нымдуулук беришсин. Буларды каалаган эң алдыңкы инструменттер менен аралаштырышсын. Идиштердин жанына дүйнөнүн алдыңкы илимпоздорун койушсун.

Бул адистер атадан балага, урпактан урпакка өткөрүп, алмак-салмак миллиарддаган, ал тургай триллиондогон жылдар бойу идиштердин башында туруп күтүшсүн. Бир жандык пайда болушу үчүн кандай шарттар керек болгон болсо, каалагандай шарт түзүү эркин болсун. Бирок эмне гана кылышпасын, ал идиштерден эч качан бир жандык чыгара алышпайт. Жирафтарды, арстандарды, аарыларды, булбулдарды, тоту куштарды, аттарды, дельфиндерди, гүлдөрдү, орхидеяларды, банандарды, апельсиндерди, алмаларды, курмаларды, помидорлорду, коондорду, дарбыздарды, жүзүмдөрдү, түркүн түстүү көпөлөктөрдү жана ушулар сыяктуу миллиондогон жандык түрүнүн эч бирин жарата алышпайт. Бул жерде саналган бул жандыктардын бирөөсүн эмес, булардын жалгыз бир клеткасын да пайда кыла алышпайт.

Кыскача айтканда, акылсыз атомдор бир жерге чогулуп, клетка жарата алышпайт. Кийин кайрадан бир чечим кабыл алып, бир клетканы экиге бөлүп, андан кийин кайра кайра чечим кабыл алышып, электрондук микроскопту ойлоп тапкан, анан өз клеткасынын түзүлүшүн бул микроскоп жардамы менен изилдеген профессорлорду жарата алышпайт. Зат жалаң гана Аллахтын жогорку күч-кудурет менен жаратышы аркылуу гана жашоого ээ болот.

Мунун тескерисин жактаган эволюция теориясы болсо – акылга толугу менен туура келбеген бир жалган гана. Эволюционисттер жактаган көз-караштарды бир аз гана ойлонуу, жогоруда мисалда көрсөтүлгөндөй, бул чындыкты апачык көрсөтөт.

Көз жана кулактагы технология

Эволюция теориясы эч качан түшүндүрө албаган башка бир нерсе – көз жана кулактагы кабылдоонун жогорку сапаты.

Көз менен байланыштуу темага өтүүдөн мурда «кантип көрүп жатабыз?» суроосуна кыскача жооп берели. Бир заттан келген нурлар көздөгү торчого тескери

болуп түшөт. Бул нурлар бул жердеги клеткалар тарабынан электрдик импульстарга (сигналдарга) айландырылат жана мээнин арка тарабындагы көрүү борбору деп аталган кичинекей бир чекитке жетет. Бул электрдик импульстар бир канча процесстен кийин мээдеги көрүү борборунда сүрөттөлүш катары кабылданат. Бул маалыматтарды алгандан кийин эми ойлонолу:

Мээ жарык өткөрбөйт. Башкача айтканда, мээнин ичи капкараңгы, жарык мээ жайгашкан жерге чейин кире албайт. Көрүү борбору деп аталган жер – капкараңгы, жарык эч жетпеген, балким эч биз көрбөгөндөй караңгы бир жер. Бирок, сиз бул чымкый караңгылыкта нурдуу, түркүн-түстүү бир дүйнөнү көрүп жатасыз.

Болгондо да, бул көрүнүш ушунчалык даана жана сапаттуу болгондуктан, 21-кылым технологиясы да бардык мүмкүнчүлүктөргө карабастан мынчалык даана сүрөттөлүшкө жете алган жок. Мисалы, азыр окуп жаткан китебиңизди, китепти кармаган колуңузду караңыз, андан соң башыңызды көтөрүп, айланаңызды караңыз. Азыр көрүп турган дааналык жана сапаттагы бул сүрөттөлүштү башка бир жерден көрдүңүзбү? Мынчалык сапаттуу сүрөттөлүштү сизге дүйнөнүн эң алдыңкы фирмасынын эң алдыңкы телевизор экраны да тартуулай албайт. 100 жылдан бери миңдеген инженерлер мындай даана сүрөттөлүшкө жетүү үчүн аракет кылышууда. Бул үчүн заводдор, ири ишканалар курулууда, изилдөөлөр жүргүзүлүүдө, план жана проекттер жасалууда. Ошого карабастан, телевизор экранын бир карап, колуңуздагы китепти карап салыштырып көрүңүз. Экөө арасында сүрөттөлүштүн дааналыгы жана сапаты арасында чоң бир айырма байкайсыз. Болгондо да, телевизор экраны сизге эки өлчөмдүү бир сүрөттөлүш тартуулайт, сиз болсо үч өлчөмдүү, тереңдиги бар бир сүрөттөлүштү көрүп жатасыз.

Көп жылдар бойу он миңдеген инженер үч өлчөмдүү телевизор жасоого, көздүн көрүү сапатындай сапатка жетүүгө аракет кылышууда. Ооба, үч өлчөмдүү бир телевизор жасай алышты, бирок аны көз айнексиз үч өлчөмдүү кылып көрүүгө мүмкүн эмес, ошондой эле бул үч өлчөм – жасалма. Арка тарабы бозомук, алдыңкы тарабы болсо кагаздан жасалган декорация сыяктуу көрүнөт. Эч качан көз көргөн сыяктуу даана жана сапаттуу бир сүрөттөлүш жаралбайт. Камерада да, телевизордо да сөзсүз сүрөттөлүштө сапат, дааналык төмөндөшү болот.

Эволюционисттер ушундай сапаттуу жана даана сүрөттөлүштү жараткан механизм кокусунан жаралды деген ойду жакташат. Азыр бирөө сизге бөлмөңүздөгү телевизор кокусунан пайда болду, атомдор чогулду жана бул сүрөттөлүш пайда кылган инструментти (телевизорду) пайда кылды десе сиз эмне деп ойлойсуз? Миңдеген адам чогулуп жасай албаган нерсени атомдор кантип жасашсын?

Көз көргөн сапаттан алда канча төмөн болгон бир сүрөттөлүштү пайда кылган нерсе кокусунан пайда болбосо, көз жана көз көргөн сүрөттөлүштүн да кокусунан пайда боло албашы айдан ачык. Ушул эле абал кулакка да тиешелүү. Тышкы кулак айланадагы үндөрдү кулак лакатору жардамы менен топтоп, ортоңку кулакка берет; ортоңку кулак үн толкундарын күчөтүп, ички кулакка өткөрүп берет; ички кулак бул толкундарды электрдик импульстарга айландырып, мээге жөнөтөт. Көрүү процессинде болгон сыяктуу угуу процесси да мээдеги угуу борборунда ишке ашат.

Көздөгү абал кулакка да тиешелүү, башкача айтканда, мээ жарык өткөрбөгөн сыяктуу, үн да өткөрбөйт. Ошондуктан, сырт тарап канчалык ызы-чуу болсо да, мээнин ичи толугу менен жымжырттыкта. Ошого карабастан, эң даана үндөр мээде кабылданат. Үн өткөрбөгөн мээңизде бир оркестрдин симфонияларын угасыз, көчө толо адамдардын бардык ызы-чуусун угасыз. Бирок ошол учурда атайын бир прибор менен мээңиздин ичиндеги үн өлчөнсө, ал жерде толук жымжырттык өкүм сүрүп жаткандыгы байкалат.

Жогорку сапаттуу сүрөттөлүштү алуу үчүн аракет кылынган сыяктуу, үн үчүн да ондогон жылдар бойу ушундай аракеттер жасалууда. Үн жаздыруу аппараттары, музыкалык борборлор, көптөгөн электрондук аппараттар, үндү кабылдаган музыка системалары–бул аракеттердин кээ бир жыйынтыктары. Бирок болгон технология, бул технологияда иштеген миңдеген инженер жана адиске карабастан, кулак пайда кылган даана жана сапаттагы бир үнгө жете алынган эмес. Музыкалык аппарат өндүргөн эң ири фирма тарабынан өндүрүлгөн эң сапаттуу музыкалык борборду элестетип көрүңүз. Үн жаздырганда, сөзсүз үндүн бир бөлүгү жоголот же бир аз болсо да шум пайда болот же музыкалык борборду жандырганда, музыка баштала электе эле бир шум угасыз. Бирок адам денесиндеги технологиянын продукту болгон үндөр абдан даана жана кемчиликсиз. Адамдын кулагы музыкалык борбордогу сыяктуу шум жаратпайт, үн кандай болсо ошондой угат. Бул абал адам жаралгандан бери уланып келе жатат.

Бүгүнкү күнгө чейин адам баласы жасаган эч кайсы сүрөттөлүш жана үн аппараты көз жана кулак сыяктуу сапат жана ийгиликтеги бир кабылдоочу боло алган жок.

Ошондой эле, көрүү жана угуу процессинде, булардан сырткары, абдан чоң дагы бир чындык бар.

Мээнин ичинде көргөн жана уккан аң-сезим кимге тиешелүү?

Мээнин ичинде, түркүн түстүү дүйнөнү караган, симфонияларды, чымчыктардын сайраганын уккан, гүлдү жыттаган ким?

Адамдын көздөрүнөн, кулактарынан, мурдунан келген импульстар электрдик сигнал катары мээге барат. Биология, физиология же биохимия китептеринде бул сүрөттөлүштүн мээде кантип пайда болоору жөнүндө көптөгөн терең маалыматтар окуй аласыз. Бирок бул тема жөнүндөгү эң маанилүү чындыкты эч жерден көрбөйсүз: мээде бул электрдик сигналдарды сүрөттөлүш, үн, жыт жана сезүү катары кабылдаган ким?

Мээнин ичинде көзгө, кулакка, мурунга муктаж болбостон бардык бул нерселерди кабылдаган бир аң-сезим бар. Бул аң-сезим кимге тиешелүү?

Албетте, бул аң-сезим – мээни түзгөн нервдер, май катмары жана нерв клеткаларына тиешелүү эмес. Мына ушул себептен улам, бардык нерсе заттан гана турат деген дарвинист-материалисттер бул суроолордун эч бирине жооп бере алышпайт. Себеби, бул аң-сезим – Аллах жараткан рух. Рух сүрөттөлүштү көрүү үчүн көзгө, үндү угуу үчүн кулакка муктаж эмес. Ал тургай, ойлонуу үчүн мээге муктаж эмес.

Бул ачык жана илимий чындыкты окуган ар бир адам мээ ичиндеги бир канча $см^3$дук, капкараңгы жерге бардык ааламды үч өлчөмдүү, түркүн түстүү, көлөкөлүү жана жарык нурлуу кылып батырып койгон улуу Аллахты ойлонуп, Андан коркуп, Ага корголошу зарыл.

Материалисттик ишеним (дин)

Буга чейин карагандарыбыз эволюция теориясынын илимий табылгаларга ачык карама-каршы келген бир көз-караш экендигин көрсөттү. Теориянын жашоонун келип чыгышы жөнүндөгү ойу илимге эч туура келбейт, теория жактаган эволюция механизмдеринин эч кандай эволюциялык күчү жок жана фоссилдер теория муктаж болгон ортоңку формалардын эч качан жашабаганын көрсөтүүдө. Бул учурда, албетте, эволюция теориясы илимге туура келбеген бир пикир катары тарыхка калтырылышы керек. Тарыхта да «дүйнө борбордуу аалам» модели сыяктуу көптөгөн пикирлер илимден чыгарылып салынган. Бирок эволюция теориясы илим катары сакталып калууга аракет кылынууда. Ал тургай кээ бир адамдар теорияга сын-пикирлерди «илимге кол салуу» катары көрсөтүүгө аракет кылышууда. Эмнеге мындай?..

Бул абалдын себеби – эволюция теориясынын кээ бир чөйрөлөр үчүн андан эч баш тартыла албай турган догма бир ишеним болушунда. Бул чөйрөлөр материалисттик философияга эч кандай далилсиз байланып алышкан жана дарвинизмди болсо жападан жалгыз материалисттик көз-караш катары жакташууда.

Кээде муну ачык-ачык мойнуна да алышат. Гарвард университетинен атактуу бир генетикчи жана ошол эле учурда алдыңкы бир эволюционист болгон Ричард Левонтин «алгач материалист, андан соң илимпоз» экенин мындайча мойнуна алат:

Биздин материализмге бир ишенимибиз бар, априори (мурдатан (далилсиз) кабыл алынган, туура деп гипотеза кылынган) бир ишеним бул. Бизди дүйнөгө материалисттик түшүндүрмө жасоого зордогон нерсе – илимдин ыкмалары жана эрежелери эмес. Тескерисинче, материализмге болгон «априори» байланганыбыз себептүү, дүйнөгө материалисттик түшүндүрмө алып келген изилдөө ыкмаларын жана түшүнүктөрүн чыгарабыз. Материализм абсолюттук туура болгондон кийин, Илахи бир түшүндүрүүнүн ортого чыгышына жол бере албайбыз.[94]

Бул сөздөр – дарвинизмдин материалисттик философияга байлануу (көз-каранды болуу) үчүн жашатылган бир догма экендигинин ачык баяны. Бул догма заттан башка эч кандай жандык жок деп гипотеза жасайт. Ошондуктан, жансыз, аң-сезимсиз, акылсыз зат жашоону жаратты деп ишенет. Миллиондогон ар түрдүү жандыктарды, мисалы чымчыктар, балыктар, жирафтар, кабыландар, курт-кумурскалар, дарактар, гүлдөр жана адамдарды заттардын өз-ара реакциялары аркылуу, башкача айтканда, жааган жамгыр, чагылган аркылуу жансыз заттар ичинен жаралып калды деп кабыл алат. Чындыгында болсо бул акылга да, илимге да сыйбайт. Бирок дарвинисттер өз сөздөрү менен айтканда «Теңирдик бир (Кудай жаратты деген) түшүндүрмө келип чыкпашы» үчүн мындай нерсени жактоону улантышууда.

Жандуулардын келип чыгышына материалисттик көз-караш менен карабаган адамдар болсо төмөнкү ачык чындыкты көрүшөт: бардык жандыктар – жогорку бир күч-кудурет, илим жана акыл ээси болгон бир Жаратуучунун чыгармалары.

Жаратуучу – бардык ааламды жоктон бар кылып жараткан, эң кемчиликсиз абалда жасаган жана бардык жандыктарды жаратып, келбет берген Аллах.

Эволюция теориясы дүйнө тарыхынын эң таасирдүү сыйкыры

Бул жерде муну да айта кетүү керек: алдын-ала сын-пикирсиз, эч кандай идеологиянын таасири астында калбастан, жалаң гана акылын жана логикасын колдонгон ар бир адам илим жана маданияттан алыс коомдордун негизсиз ишенимдерин элестеткен эволюция теориясынын ишенүүгө мүмкүн эмес бир көз-караш экендигин оңой эле түшүнөт.

Жогоруда да айтылгандай, эволюция теориясына ишенгендер чоң бир идиштин ичине көптөгөн атомду, молекуланы, жансыз заттарды толтуруп койсо, булардын аралашмасынан убакыт өтүшү менен ойлонгон, акыл жүгүрткөн, ачылыштар жасаган профессорлор, университет студенттери, Эйнштейн, Хаббл сыяктуу илимпоздор, Франк Синатра, Шарлтон Хестон сыяктуу искусство адамдары, ошондой эле лимон дарактары, гүлдөр, жаныбарлар чыгат деп ишенишүүдө. Болгондо да мындай акылга сыйбас пикирге ишенгендер – илимпоздор, профессорлор, илимдүү адамдар болууда. Ошол себептен, эволюция теориясы үчүн «дүйнө тарыхынын – эң чоң жана эң таасирдүү сыйкыры» сөзүн колдонуу туура болот. Себеби дүйнө тарыхында адамдардын мынчалык акылын башынан алган, акыл жана логика менен ойлонууларына тоскоолдук кылган, көздөрүнүн алдына бир перде сыяктуу тосмо тартып, алардын айдан ачык чындыктарды көрүүлөрүнө тоскоол болгон башка ишеним же көз-караш жок. Бул эски египеттиктердин күн кудайы Рага, африкалык кээ бир уруулардын тотемдерге, Саба калкынын күнгө сыйынуусунан, Аз. Ибрахимдин коомунун колдору менен жасап алган идолдорго, Аз. Мусанын коомунун өздөрү алтындан жасаган музоого сыйынуусунан бир топ коркунучтуу (рисктүү) жана акылга сыйбас бир сокурдук. Чындыгында бул абал – Аллах Куранда ишарат кылган акылсыздык. Аллах кээ бир адамдардын аңдап-түшүнүүлөрүнүн жабылып калаарын жана чындыктарды көрүүгө алсыз болуп калаарын көптөгөн аятында билдирген. Бул аяттардын кээ бирлери төмөнкүдөй:

Шек жок, чындыктан баш тарткандарды эскертсең да, эскертпесең да алар үчүн айырмасы жок; (алар) ишенишпейт. Аллах алардын жүрөктөрүн жана кулактарын мөөрлөгөн; көздөрүнүн үстүндө перделер бар. Жана чоң азап – аларга. (Бакара Сүрөсү, 6-7)

… Жүрөктөрү бар, бирок аны менен аңдап-түшүнүшпөйт, көздөрү бар, бирок аны менен көрүшпөйт, кулактары бар, бирок аны менен угушпайт. Алар – айбандар сыяктуу, ал тургай андан да төмөн. Дал ушулар – капылет калгандар.» (Араф Сүрөсү, 179)

Аллах башка аятында болсо бул адамдардын укмуштар (можизалар) көрсө да ишенбей турган деңгээлде сыйкырланып калгандыктарын мындайча билдирет:

Алардын үстүнө асмандан бир эшик ачсак, ал жерден жогору көтөрүлсөлөр да, сөзсүз «Көздөрүбүз айландырылып койулду, балким биз сыйкырланган бир коомбуз» деп айтышат. (Хижр Сүрөсү, 14-15)

Мынчалык көп адамдарга бул сыйкырдын таасир этиши, адамдардын чындыктардан мынчалык алыс кармалышы жана 150 жыл бул сыйкырдын бузулбашы болсо - сөздөр менен түшүндүрүүгө мүмкүн болбой турган деңгээлде таң калаарлык бир абал. Себеби, бир же бир канча адамдын ишке ашышы мүмкүн эмес сценарийлерге, акылга жана логикага сыйбаган нерселерге толгон пикирлерге ишенишин түшүнүүгө болот. Бирок дүйнөнүн төрт бурчундагы адамдардын акылсыз жана жансыз атомдордун кокусунан бир чечим кабыл алышып, чогулушуп, укмуштай уюштуруу, дисциплина, акыл жана аң-сезим көрсөтүп, кемчиликсиз бир система менен иштеген ааламды, жандуулар үчүн ыңгайлуу болгон ар кандай өзгөчөлүккө ээ болгон жер планетасын жана сансыз көп комплекстүү системалар менен камсыз кылынган жандыктарды жараткандыгына ишенишинин – «сыйкырдан» (гипноздон) башка бир түшүндүрмөсү жок.

Аллах Куранда баш тартуучу философиянын жактоочусу болгон кээ бир адамдардын кээ бир сыйкырлар аркылуу адамдарга таасир бергендигин Аз.Муса жана Фираун арасында болгон бир окуя аркылуу бизге билдирет. Аз.Муса Фираунга (Фараонго) чындык, акыйкат динди түшүндүргөндө, Фираун Аз.Мусага өзүнүн «илимдүү сыйкырчылары» менен адамдар топтолгон бир жерде жолугуусун айтат. Аз.Муса сыйкырчылар менен жолугушканда, сыйкырчыларга алгач «таланттарын» көрсөтүшүн буйрук кылат. Бул окуяны баяндаган аяттар мындай:

(Муса:) «Силер таштагыла» деди. (Асаларын) таштаары менен, адамдардын көздөрүн сыйкырлап жиберишти, аларды коркутушту жана (ортого) чоң бир сыйкыр алып келген болушту. (Араф Сүрөсү, 116)

Байкалгандай, Фираундун сыйкырчылары жасаган «калптары» менен, Аз.Муса жана ага ишенгендерден башка, адамдардын баарын сыйкырлай алышкан. Бирок алардын таштаган нерселерине каршы Аз.Муса ортого койгон далил алардын бул сыйкырын, аяттагы баян менен «ойлоп тапкандарын жуткан», башкача айтканда таасирсиз кылган:

Биз Мусага: «Асаңды ташта» деп вахий кылдык. (Ал таштап жибергенде) бир карашты, ал бардык ойлоп тапкан нерселерин топтоп жутууда. Ушундайча чындык өз ордун тапты, алардын бардык кылып жаткандары жараксыз болду. Ал жерде жеңилишти жана басмырланып тескери бурулушту. (Араф Сүрөсү, 117-119)

Аятта да билдирилгендей, мурда адамдарды сыйкырлоо менен аларга таасир берген бул адамдар кылган нерселердин бир алдамчылык экендиги билинээри менен бул адамдар уят болуп, басмырланышкан. Бүгүнкү күндө да бир сыйкырдын таасири

менен калп илимий көрүнгөн акылга такыр сыйбас жалгандарга ишенген жана буларды жактоого жашоосун арнагандар эгер бул ойлорунан (дарвинизмден) баш тартышпаса, чындыктар толугу менен ачыкка чыкканда жана «бул сыйкыр бузулганда», катуу уят болушат. Алсак, дээрлик 60 жашына чейин эволюцияны жактаган жана атесит бир философ болгон, бирок кийин чындыктарды көргөн Малкольм Муггеридж эволюция теориясынын жакынкы келечекте кабыла турган абалын мындайча сүрөттөйт:

«Мен өзүм эволюция теориясынын, өзгөчө жайылган тармактарында, келечектин тарых китептеринде эң чоң анекдот темаларынын бири болооруна толук ишендим. Келечек урпактар мынчалык чирик жана белгисиз бир гипотезанын таң калаарлык абалда кабыл алынганын таң калуу менен тосушат.»[95]

Бул келечек алыста эмес, тескерисинче, абдан жакын бир келечекте адамдар «кокустуктардын» илах (кудай) боло албашын түшүнүшөт жана эволюция теориясы дүйнө тарыхынын эң чоң калпы жана эң күчтүү сыйкыры деп аталып калат. Бул күчтүү сыйкырдан (гипноздон) дүйнөнүн төрт бурчунда адамдар абдан бат кутула башташты. Эволюция калпынын сырын үйрөнгөн көптөгөн адамдар бул калпка кантип ишенгенин таң калуу менен ойлонушууда.

Айтышты: «Сен – Улуксуң, бизге үйрөткөнүңдөн башка биздин эч кандай илимибиз жок. Чындыгында, Сен – бардык нерсени билүүчү, өкүмдар жана даанышмансың.»

(Бакара Сүрөсү, 32)

БУЛАКТАР

1- John Farndon ve Angela Koo, Human Body Factfinder, Miles Kelly Publishing Ltd., İngiltere, 1999, s. 63
2- Bilim ve Teknik Dergisi, Şubat 1998, sf.61
3- R. von Bredow, GEO, Kasım 1997
4- Gordon Rattray Taylor, The Great Evolution Mystery, Harper&Row, Publishers, New York: s.108
5- Guyton and Hall, Text Book of Medical Physiology, 9. Basım, s.432
6- Bilim ve Teknik Dergisi, Şubat 1998, sf. 62
7- The Circulatory System, Regina Avraham, The Encylopedia of Health, Chelsea House Publishers, Bölüm 4, s. 49
8- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, 10. Baskı, Meteksan A.Ş., Mart 1998, s.670-673
9- The Circulatory System, Regina Avraham, The Encylopedia of Health, s. 50
10- Arthur C. Guyton, Text Book of Medical Physiology, W.B. Saunders Company, 7th Edition, s. 75
11- Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Meteksan Yayınları, Ankara, 1995, s. 420
12- Prof. Dr. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, s. 416-420
13- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, 1.st edition, W.B. Saunders Comp., Philadelphia, Pennsylvania, 1992, s.148
14- Bilim ve Teknik Dergisi, Şubat 1998,sf.66-67
15- Michael Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, s.79-97
16- Regina Avraham, The Circulatory System, The Encylopedia of Health, s.13
17- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, Saunders College Publishing, ABD, 1993, s.890
18- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, Michael Cavendish Books Limited, Londra, s. 70
19- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s.74
20- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s. 74-75
21- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s. 74-75
22- Curtis&Barnes, Invitation to Biology, Worth Publishers, Inc., New York, 1985, s.415
23- Vander, Sherman, Luciano, İnsan Fizyolojisi, Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı, 1997, s.222-228
24- Lionel Bender, Science Facts, Human Body, Crescent Books, New York, New Jersey, 1992. s.32
25- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s. 53
26- Regina Avraham, The Circulatory System, The Encylopedia of Health, s.43
27- Susan Schiefelbein, The Incredible Machine, Washington, D.C., National Geographic Society,1986
28- John Farndon ve Angela Koo, Human Body, Factfinder, Miles Kelly Publishing Ltd., İngiltere, 1999, s.191

29- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, Saunders College Publishing, ABD, 1993, s.960
30- Curtis&Barnes, Invitation to Biology, s. 391
31- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s.211-212
32- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s.977
33- Curtis&Barnes, Invitation to Biology, s.393
34- Curtis&Barnes, Invitation to Biology, s.392
35- Marshall Cavendish, Illustrated Human Body, s.116
36- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, , s.962
37- Arthur Guyton-John Hall, Text Book of Medical Physiology Guyton & Hall, W.B. Saunders Company, 1996, s.885
38- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s.967
39- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, s.881-882
40- Arthur Guyton-John Hall, Text Book of Medical Physiology Guyton & Hall, s.978
41- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, s.879
42- Biological Science A Molecular Approach, Sixth Edition, D.C. Heath and Company, Toronto, s.412
43- Wallace, Sanders, Ferl, Biology, The Science of Life, HarperCollins Publisher Inc., s.755
44- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s.994
45- Arthur C. Guyton, M.D., Text Book of Medical Physiology, W.B. Saunders Company, 7th Edition,1986, s.613-614
46- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, s.623-627
47- Montgomery, Conway-Spector-Chappel, Biochemistry, Mosby-Year Book, Inc., 1996, s. 604
48- Arthur Guyton-John Hall, Text Book of Medical Physiology, Guyton & Hall, 9th edition, s. 345
49- Chandra Wickramasinghe, London Daily Express ile bir röportajından, 14 Ağustos 1981
50- Guyton and Hall, 9. Basım, s.420
51- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s.132
52- Wallace, Sanders, Ferl, Biology, The Science of Life, HarperCollins Publisher Inc.,s. 776
53- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s.1012
54- Arthur Guyton-John Hall, Text Book of Medical Physiology Guyton & Hall, s. 933-934
55- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, s. 1012-1015
56- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s.138
57- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s.1019
58- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s.138
59- Prentice Hall Science, Human Biology and Health, Prentice-Hall, Inc., U.S.A., New Jersey, 1994, s. 160
60- John Farndon ve Angela Koo, Human Body Factfinder, s. 188

61- John Lenihan, Human Enginerring, New York, John Braziller Inc. 1974, s. 94
62- Discovery Channel, Human Machine, Breath of Life
63- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s. 202
64- Guyton and Hall, 9. Basım, s.541
65- Biological Science A Molecular Approach, Sixth Edition, s. 478
66- Eldra Pearl Solomon, Introduction to Human Anatomy and Physiology, s. 204
67- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s. 91
68- Solomon, Berg, Martin, Villee, Biology, s. 946
69- Montgomery, Biochemistry, s.567-568
70- Brand & Yancey, 1980, s.91
71- Prof. Dr. Ahmet Noyan, Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji, s.1046-1047
72- Marshall Cavendish, The Illustrated Encyclopedia of The Human Body, s. 40
73- John Farndon ve Angela Koo, Human Body Factfinder, s. 85
74- Prentice Hall Science, Human Biology and Health, s. 39
75- John Farndon ve Angela Koo, Human Body Factfinder, s. 91
76- Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, New York: Marcel Dekker, 1977, s. 2
77- Alexander I. Oparin, Origin of Life, (1936) New York, Dover Publications, 1953 (Reprint), s.196
78- "New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", Bulletin of the American Meteorological Society, c. 63, Kasım 1982, s. 1328-1330
79- Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, s. 7
80- Jeffrey Bada, Earth, Şubat 1998, s. 40
81- Leslie E. Orgel, The Origin of Life on Earth, Scientific American, c. 271, Ekim 1994, s. 78
82- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, s. 189
83- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, s. 184
84- B. G. Ranganathan, Origins?, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988
85- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, s. 179
86- Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", Proceedings of the British Geological Association, c. 87, 1976, s. 133
87- Douglas J. Futuyma, Science on Trial, New York: Pantheon Books, 1983. s. 197
88- Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, New York: Toplinger Publications, 1970, s. 75-94; Charles E. Oxnard, "The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt", Nature, c. 258, s. 389
89- J. Rennie, "Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr", Scientific American, Aralık 1992

90- Alan Walker, Science, vol. 207, 1980, s. 1103; A. J. Kelso, Physical Antropology, 1st ed., New York: J. B. Lipincott Co., 1970, s.221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, vol.3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971, s. 272

91- Time, Kasım 1996

92- S. J. Gould, Natural History, c. 85, 1976, s.30

93- Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, New York: Toplinger Publications, 1970, s. 19

94- Richard Lewontin, "The Demon-Haunted World", The New York Review of Books, 9 Ocak 1997, s. 28

95- Malcolm Muggeridge, The End of Christendom, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, s.43

Адам денеси көп тарабынан караганда өзүнчө бир «аалам», өзүнчө бир «шаар» сыяктуу. Ал шаардын ичинде транспорт жолдору, имараттар, заводдор, инфраструктура системалары, эң алдыңкы технологиядан да жогорураак технологиялуу аппараттар, алардан эч күтүлбөгөн акылмандыкты көрсөткөн, өз багытында адистешкен кызматкерлер (клеткалар, гормондор, бездер), толук куралданган аскерлер жана дагы көптөгөн кереметтер бар.

Бул кичинекей «ааламдын» ичинде болуп жаткан кубулуштарды ойлонуу өтө маанилүү. Себеби аны ойлонуп баштаган адам чоң бир сыйкырдан да кутулуп баштаган болот. Өз денесинде жаратылган кереметтерге күбө болгон бир адамга «адам кокустан пайда болгон» деген сыяктуу эволюционист жомокторду айтып берүү мүмкүн болбой калат.

Бул китепти окуганда жокко чыгарыла алгыс улуу акыйкатты дагы бир жолу көрөсүз: Аллах сизди улуу бир илим жана кудурет менен жоктон жараткан. Адамдын милдети болсо – күн сайын эрте менен турганда ага тартуу кылынган жаңы күндүн жана берилген дененин Аллахтын бир берешендиги экенин билүү жана Ага көп көп шүгүр кылуу.

АВТОР ЖӨНҮНДӨ

Харун Яхья деген атты колдонгон Аднан Октар 1956-жылы Түркиянын Анкара шаарында төрөлгөн. 1980-жылдардан бери ыймандык, илимий жана саясий темаларда көптөгөн эмгектерди жазган. Мындан тышкары, автордун эволюционисттердин көз бойомочулуктарын, көз-караштарынын жараксыздыгын жана дарвинизмдин кандуу идеологиялар менен болгон тымызын байланыштарын ачып көрсөткөн өтө маанилүү эмгектери бар.

Автордун бүт эмгектериндеги негизги максат – бул Куранды дүйнөгө жеткирүү, жана натыйжада адамдарды Аллахтын бар экени, жалгыздыгы жана акырет сыяктуу негизги ыймандык темалар жөнүндө ойлонууга чакыруу жана атеисттик системалардын чирик пайдубалдарын жана туура эмес иш-аракеттерин көз алдыга тартуулоо. Автордун бүгүнкү күнгө чейин 73 тилге которулган 300дөн ашуун эмгеги дүйнө жүзүндө өтө көп окурмандар тарабынан окулууда.

Харун Яхья эмгектер жыйнагы, Аллахтын уруксаты менен, 21-кылымда дүйнө жүзүндөгү бүт адамдардын Куранда сүрөттөлгөн бейпилдик менен тынчтыкка, чынчылдык менен адилеттүүлүккө, сулуулук менен бактылуулукка жетишине бир себепчи болот.