

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA ORTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

IMMUNOLOGIYA

Metodik qo'llanma

Bilim sohasi:	100000- ta'lim
Ta'lim sohasi:	140000- o'qituvchilar tayyorlash va pedagogika fani
Bakalavriat yo'nalishi:	5140400-Biologiya va inson hayotiy faoliyati muhofazasi

TOSHKENT – 2010

Odam immun tizim a`zolari: timus, taloq, suyak ko`migi, fabritsius xaltachasi, limfa tarmoqlari, shuningdek limfa to`qimalari va hujayralari, ularning vazifalari va immunitet hosil qilishidagi ishtiroki hozirgi zamon ma`lumotlar asosida yoritilgan.

Tuzuvchilar: tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent Ibragimxodjaev B.U.
biologiya fanlari nomzodi SHaxmurov G.A.

Taqrizchilar: tibbiyot fanlari doktori, professor. Botirbekov. A.A.
biologiya fanlari nomzodi, dotsent Xaydarova P.

Metodik qo`llanma Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti o`quv-uslubiy kengashining 2010yil «___» _____dagi ___ sonli yig`ilishida ko`rib chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan.

1. KIRISH

Immunologiya kursining asosiy maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad va vazifalar. Immunologiya immun javobning molekulyar va hujayraviy mexanizmlarini, shuningdek organizmning turli holatlarida ularning rolini o'rganadi. Hozirgi zamon immunologiyasi – jadal rivojlanayotgan fanlardan biridir. Infektsiyalarga nisbatan yuzaga keladigan immunitetni o'rganuvchi ta'limot sifatida yuzaga kelgan.

2. Immunologiya fani bo'yicha talabalar bilimi va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar

Talabalar bilimiga qo'yiladigan talablar. Antropogen ta'sirotlarning tabiatga salbiy ta'siri tufayli Er sayyorasida ekologik holatning yomonlashishi insoning immunologik reaktivligini o'zgarishiga sabab bo'ldi. YUqoridagi noxush oqibatlar natijasida dunyoda allergik va infeksiyon kasalliklar chastotasi, shu jumladan OITS, havfli usma kasalliklari foizi oxirgi yillarda oshib bormoqda.

OO'YU biologiya fakulteti talabalariga Immunologik jarayonlarning sodir bo'lishini yanada kengroq tushinishlari uchun immunologiyadan fundamental bilimlar zarur bo'ladi.

3. Fanning boshqa fanlar bilan aloqasi.

Immunologiya kursini o'qitish jarayonida immunologiyaning molekulyar va hujayoraviy mexanizmlari, immunitetga bog'liq bo'lgan kasalliklarni o'rganish va oldini olish masalasi yoritiladi, shuningdek gistologiya, fiziologiya odam anatomiyasi kabi boshqa predmetlar bilan aloqasi ko'rsatiladi.

4. Fanning hajmi va mazmuni.

4.1.Fanning hajmi.

№	Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat	Semestr
1	Nazariy (lektsiya)	20	7
2	Laboratoriya mashg'ulot	24	7
6	Mustaqil ish	49	7

4.2. Nazariy mashg`ulotlar mavzulari mazmuni va ularga ajratilgan soat

№	Mavzular mazmuni	Mashg`ulotlar maqsadi	Ajratil-gan soat
1	Kirish	Kursning maqsad vazifalari. Immunologiyaning boshqa fanlar bilan aloqasi. immunitet haqidagi ta`limotning tarixiy rivoji. Klassik immunologiya asoschilari Lui Paster, P. Erlix, I.Mechnikovlarning immunitet nazariyasi bilan tanishuv.	2
2	Fagotsitoz haqidagi ta`limot.	Gumoral immunitet. Hujayraviy va gumoral immunitetni sodir qiluvchi immunoloik tizim hujayralarning limfoid a`zolarida gavdalanishi	2
3	Immun tizimning markaziy a`zolari.	Immunologik tizimning sut emizuvchilar va odamdagi markaziy a`zolari: timus va suyak kumigi, qushlardagi fabritsius xaltachasi.	2
4	Immun tizimning periferik a`zolari	Taloq, limfoid tugun va kapuslaga ega bo`lmagan limfoid to`qimalar.	2
5	Immun tizimi hujayralari haqida asosiy ma`lumotlar.	Limfoid hujayralar V-limfotsitlar, T-limfotsitlar.	2
6	Viruslarga qarshi immunitet.	OITS kasalligi va uning olidini olish.	2
7	Immun javob jarayonida hujayralar kooperatsiyasi.	Organizmda sodir bo`ladigan immunologik reaksiyaldarning turlari: immunolgik javobning gumoral turi va hujayraviy immunologik javob.	2
8	Immun javobdagi genetik nazorat.	Gisto mansublik kompleksning bir qismidan joy olgan o`ziga xos genlar nazorati.	2
9	Immunologik tolerantlik.	Immunologik javobning hozir bo`lmasligi yoki immunologik reaktivlik	2
10	Antigenni antitelolar bilan bog`lovchi markazlari.	Begona anitgenni aniqlashda 2 turga oid molekulalar: immunoglobulinlar va T-hujayra retseptori ishtiroki.	2

4.3. Laboratoriya (amaliy, seminar) mashg`ulotlari mazmuni

№	Laboratoriya (amaliy,seminar) mashg`ulotlari mavzusi	Laboratoriya (amaliy,seminar) mashg`ulotlari maqsadi	Ajratil-gan soat
1	Immunitet haqida tushuncha	Immunitet haqidagi ta`limotning rivoji.	2
2	Immunitet xillari.	Immunitetning xujayraviy va gumoral nazariyalari.	2
3	Organizm himoyasining nospetsifik omillari.	Tabiiy va tug`ma immunitet. ularning farqlari va ahamiyati. Emlash.	2
4	Antigenlar va ularning hususiyatlari.	Antitanalarning tuzilishi, xillari va ularning hususiyatlarini o`rganish.	2
5	Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.	Serologik reaksiyalar haqida tushuncha, ularning bosqichlari va borishi.	2
6	Aglyutinatsiya reaksiyasi.	Aglyutinatsiya reaksiyasining qo`yish tartibi. Vabo, ichburug`, qorin tifi bakteriyalarining tashhisiga ishlatilishi.	2
7	Pretsipitatsiya reaksiyasi.	Reaksiyasining qo`yish tartibi. O`lat, Sibir	2

		yarasi, tulyaremiyani aniqlashda ishlatilishi.	
8	Kumbs reaksiyasi.	Reaksiyani qo'yish tartibi. CHaqaloqlarning gemolitik kasalliklarini aniqlashda qon guruhini anishqlashda Kumbs reaksiyasini ishlatilishi.	2
9	Immunoflyurtsentsiya reaksiyasi.	Reaksiyani qo'yish tartibi. Reaksiyada patogen mikroorganizmlarni aniqlashda qo'llanilishi.	2
10	A`zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari.	Organlarni ko'chirishning tibbiy ahamiyati, muammolari, rivojlanishi.	2
11	Parazitar infeksiyalarga qarshi immunitet.	Antigenni tanish, fagotsetiz, immun hujayralarining o'zaro aloqasi, mmmun etishmovchilik xolatlari.	
12	Allergik reaksiya shakllari	I-tur reaksiyasi (anafilaksiya), tsitotoksik reaksiya, patologik immunreaksiyasi, immun kompleksi reaksiyasi.	

5. Kurs ishi tarkibi, ularga qo'yiladigan talablar
Toksikologiya asoslari fanidan kurs ishi rejalashtirilmagan

6. Mustaqil ishlar mavzulari mazmuni va ularga ajratilgan soatlar

Mustaqil ishlar talabalar tomonidan kutubxonalarda mavjud bulgan adabiyotlardan foydalangan holda har bir mavzu uchun kerakli ma`lumotlarni yig`ib mazmunini taxlil qilib berishlari talab qilinadi. Mavzularini taxlill laboratoriya mashg`ulotlarida va darsdni tashqari qabul qilinadi.

- 1.Organizm himoyasining nospetsifik omillari.
- 2.Tabiiy va tug`ma immunitet.
- 3.Antigenlar va ularning hususiyatlari.
- 4.Antitanalarning tuzilish va ularning hususiyatlari.
- 5.Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.
- 6.Serologik reaksiyalarining borishi.
- 7.A`zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari.
- 8.Immun etishmovchilik xolatlari.
- 9.Parazitar infeksiyalarga qarshi immunitet.
- 10.OITSga qarshi kurash.
- 11.Silning oldini oling.
- 12.Qush gripp haqida ma`lumot.
- 13.Transplantatsiya haqida ma`lumot.
14. A`zolari ko'chirib o'tkazish ma`lumotlari.

7. Fanni o'qitish jarayonini tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

Fanning o'qitilishida qo'llaniladigan vositalar, qurollar, metod va texnologiyalar. Mazkur kursni o'rganishda immunologiyaning chet ellardagi rivojlanish masalalari, zamonaviy qarashlar va yondashuvlar, kursning asosiy muammolari aniqlangan, o'ziga xos tadqiqot usullari ko'rib chiqilgan. Ayniqsa immunologiyaning biologiya va tibbiyotdagi o'rni chuqurlashtirilgan. SHuningdek talabalar bilimni aniqlash uchun klaster, hamkorlik, bumerang va talabalarni o'z-o'zini nazorat qilishi kabi innovatsion texnologiyalar usullaridan ham foydalaniladi.

8. Taqvim mavzuiy reja.

№	Mavzu	Ajratilgan soat	Dars turi	Fanlararo va fan ichidagi bog'liqlik	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	Mustaqil ish topshiriqlari
1	2	3	4	5	6	7
1	Kirish	2	Ma`r.		[1,20-31,3, 4-10 betlar]	Organizm himoyasining nospetsifik omillari.
2	Fagotsitoz haqidagi ta`limot.	2	Ma`r.		[2,15-30,3, 11-14 betlar]	Tabiiy va tug`ma immunitet.
3	Immun tizimning markaziy a`zolari.	2	Ma`r.		[3.14-20 betlar]	Antigenlar va ularning hususiyatlari.
4	Immun tizimning periferik a`zolari	2	Ma`r.		[2.45-60,3.30-35 betlar]	Antitanalarning tuzilish va ularning hususiyatlari.
5	Immun tizimi hujayralari haqida asosiy ma`lumotlar.	2	Ma`r.		[1.20-90,2.58-69 betlar]	Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.
6	Viruslarga qarshi immunitet.	2	Ma`r.		[2. 29-45, 3.44-48, 1. 68-71 betlar]	Serologik reaksiyalarining borishi.
7	Immun javob jarayonida hujayralar kooperatsiyasi.	2	Ma`r.		[3.42-48, 2.44-70 betlar]	A`zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari.
8	Immun javobdagi genetik nazorat.	2	Ma`r.		[3.48-51,2. 115-120 betlar]	Immun etishmovchilik xolatlar.
9	Immunologik tolerantlik.	2	Ma`r.		[3.54-56 betlar]	Parazitar infeksiyalarga qarshi immunitet.
10	Antigenni antitelolar bilan bog`lovchi markazlari.	2	Ma`r.		[3.62-64, 2. 94-101	OITSGa qarshi kurash.

					betlar]	
11	Immunitet haqida tushuncha	2	Labor.		[1,20-31,3,4-10 betlar]	
12	Immunitet xillari.	2	Labor.		[2,15-30,3,11-14 betlar]	
13	Organizm himoyasining nospetsifik omillari.	2	Labor.		[3.14-20 betlar]	Qush gripp haqida ma`lumot.
14	Antigenlar va ularning hususiyatlari.	2	Labor.		[2.45-60,3.30-35 betlar]	
15	Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.	2	Labor.		[1.20-90,2.58-69 betlar]	
16	Aglyutinatsiya reaksiyasi.	2	Labor.		[2.29-45,3.44-48,1.68-71 betlar]	Silning oldini oling.
17	Pretsipitatsiya reaksiyasi.	2	Labor.		[3.42-48,2.44-70 betlar]	
18	Kumbs reaksiyasi.	2	Labor.		[3.48-51,2.115-120 betlar]	
19	Immunoflyurtsentsiya reaksiyasi.	2	Labor.		[3.54-56 betlar]	A`zolari ko`chirib o`tkazish ma`lumotlari.
20	A`zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari.	2	Labor.		[3.62-64,2.94-101 betlar]	Transplantatsiya haqida ma`lumot.
	Parazitar infeksiyalarga qarshi immunitet.				[3.62-64,2.94-101 betlar]	
	Allergik reaksiya shakllari				[3.62-64,2.94-101 betlar]	

Immunologiya — immunitet haqidagi ta`limotdir. XX asrning 50-70 yillarida shakllangan immunologiya fani bugunga kelib, juda rivojlangan soha bo`lib qolgan, uning asosida olingan dalillar hozirgi zamon tibbiyot amaliyotida keng qo`llanilmoqda.

9. O`quv uslubiy adabiyotlar va elektron ta`lim resurslari ro`yxati.

Asosiy

1. R.M.Xaitov va boshqalar Immunologiya Toshkent, Ibn Sino nashriyoti, 1996yil.
2. R.V.Petrov-Immunologiya. M, Medisina, 1987yil.
3. A.YE. Vershigora-Umumiy immunologiya, Kiev, 1990 yil.

Qo`shimcha

4. Metodicheskie razrabotki po "Immunologii" dlya studentov Med. VUZov. Toshkent. 1991g.
5. A.Rayt. Immunologiya asoslari. M, Mir.1991yil.

Elektron ta`lim resurslari

11. www.tdpu.uz - o`qit. Sayt.
12. www.pedagog.uz - ped VUZ

10. Didaktik vositalar

1. Rangli rasmlar
2. Kolleksiya
3. Laboratoriya o`quv – metodik majmuasi
4. Mikroskoplar
5. Lupalar
6. Jarrohlik annachalar
7. Petri idishlari
8. Pentsetlar
9. Lantsetlar
10. Jarrohlik qaychilar
11. Kompyuter
12. Ekran
13. Dell tipidagi proektor

No	Nazorat shakllari	Semestr	Nazorat turlari	Nazorat turlari bo'yicha ballar	Nazorat turlarini o'tkazish sanasi
1	2	3	4	5	6
I	Joriy baholash		1.Og`zaki so`rash	10	
			2.Og`zaki so`rash	10	
			3.Og`zaki so`rash	10	
			Mustaqil ish	15	
Jami			7 marta	45	
II	Oraliq baholash		1.Test	15	
			2.YOzma ish	15	
			Mustaqil ish	10	
Jami			2 marta	40	
III	YAkuniy baholash		YOzma	15	
Jami				100	

11. Baxolash mezonlari.

Reyting jadvali

Reyting jadvali

Maksimal ball – 100 ball	Saralash ball – 55 ball	
JN maks. ball – 30	Saralash ball – 24,7	86-100 ball – 5 baho
ON maks. ball – 40	Saralash ball – 16,5	71-85 ball - 4 baho
MT maks. ball – 15	Saralash ball – 8,2	56-70 ball - 3 baho
YAN maks. ball – 15	Saralash ball – 8,2	

Baholash mezonlari

Immunologiya fanidan talaba joriy, oraliq va yakuniy nazorat savollari bo'yicha og'zaki yoki yozma (test) bergan javoblariga qarab quyidagicha baholanadi:

86 – 100 ball olish uchun talablar quyidagilarni uddalay olishi lozim:

– immunologiyaning fan sifatida shakllanish, tadqiqotlarning rivojlanish tarixi;

– darslikka kiritilgan immunologik atamalar va ularning tavsifi;

– odam immun tizimi tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari;

– odam immun tizimi tuzilishi va funksiyasi;

– odam immun tizimi a`zolarining o'zaro bog`langanligi;

– organizmga salbiy ta`sir ko'rsatadigan moddalar;

– organizm bir butunligini saqlanish mexanizmi;

– ko'p tanlov javobli test topshiriqlari yordamida mustaqil ishlash o'z-o'zini baholash va bilimni nazorat qilish texnologiyasidan foydalanishni;

– immunologiyadan olgan bilimlarni xalq xo'jaligida va shaxsiy hayotida foydalanishni.

71-85 ball olish uchun talablar quyidagilarni bilishi olishi lozim:

– immunologiyaning qisqacha rivojlanish tarixi ;

– immunologik atamalar va ularning nomlarini;

– odam immun tizimi a`zolarining tuzilishi hamda ularning funksiyasini;

– odam immun tizimi a`zolarining va o'zaro bog`liqligini;

– o'z fikri va bilimni ifodalay olishni.

56 – 70 olgan talaba bilimi quyidagi talablarga javob berishi lozim:

– immunologiyaning shakllanishi va rivojlanishida hissa qo'shgan olimlar xizmatlarini;

– eng muxim immunologik atamalarning lug`oviy ma`nosini;

– immun tizimi tuzilishiing asosiy xususiyatlarini;

– o'z – o'zini baholash texnologiyasidan foydalanishni.

Quyidagi hollarda talabalar bilimni 0 – 55 ball bilan baholanish mumkin:

– odam immun tizimi a`zolari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa;

- odam immun tizimi a`zolari tuzilishining umumiy qonuniyatlarini tushunmasa;
- mustaqil bilim olish, o`z – o`zini baholash texnologiyasidan foydalanishni bilmasa;
- o`z fikri va bilimini ifodalay olmasa.

Amaliy mashg'ulotlar

1. Immunitet haqida tushuncha

SHozirgi zamon immuneologiyasi tal=iniga kыra immunitet deganda organizmning genetik begona informatsiyani tashuvchi tirik tana va moddalardan ыzin shimoya =ilish xususiyati tushuniladi. Immunitet organizmni nafa=at mikroblardan balki gistomansublikning atigi bitta geni bilan far= =iluvchi shujayra va ты=imalardan sham shimoya =iladi. Bundan tash=ari immunitetning asosiy vazifalaridan biri shavfsiz va shavfli ыsmalarga =arshi kurash. Turli mikroorganizmlar, viruslar, ularning shayot faoliyatidagi ajratilgan mashsulotlari, ыsma shujayralari, transplantatlar, allergenlar, o=sillar, polisaxaridlar va bosh=alar organizm uchun genetik begona shisoblanadi.

Klassik immunologiyaning asoschilari bylib Lui Paster, I.I. Mechnikov, P.Erlix shisoblanadi. 1881 yili Lui Paster vaktsinatsiyaning ilmiy asoslarini ishlab chi=di va bir =ator virusli bakteriyali infeksiyalarga =arshi vaktsinatsiyalarni yaratishga muvaffa= byldi. (=utirish kasalligiga va Sibir yarasiga =arshi). SHuning uchun sham 1881 yil immunologiyani fan sifatida dunyoga kelgan yil shisoblanadi.

1769 yili E.Djenner tomonidan =ora chechakka =arshi (ospaga) emlash usuli taklif =ilgan va u keng =amrovda ishlatilgan bylsada, immunitet shosil bylish usullari u va=tda ma`lum emas edi. Emlash usuli esa shal= tabobatini kuzatish asosida ishlab chi=ilgan edi. SHunday bylsada, bu usul yordamida millionlab odamlar shayotini sa=lab =olishga erishilgan.

1890 yillarda buyuk rus olimi I.I.Mechnikov fagotsitoz kыrinishini ani=lagan va immunitetning shujayraviy fagotsitar nazariyasini yaratgan. SHu paytning ыzida nemis olimi P.Erlix immunitetning gumoral nazariyasini taklif etadi.

SHundan syng bir necha yillar davomida immunitetning ikki =arama= =arshi o=imi ыzaro kurash olib borishadi. O=ibatda ikkila nazariya sham ты\ri ekanligi, ya`ni immunitet shujayraviy va gumoral kыrinishda yuzaga chi=ish ma`lum byladi.

1908 yili I.I.Mechnikov va P.Erlixlarga immunitet nazariyalarini yaratganliklari uchun xal=aro Nobel mukofoti topshirildi.

Immunologiyaning yana bir yыnalishi – organizmlarning immunologik far=larini ыrganish, ты=ima antigenlari sha=idagi ta`limot K.Landshteyner tomonidan (1900 yil) odam =on guruslari kashf etilgandan syng rivojlana bordi. +on guruslari ыzaro maxsus o=sillar - eritrotsitlardagi antingenlar va =on zardobidagi antitanalarning bylishi bilan ыzaro far= =ilininib, shozirgi kunga kelib odam eritrotsitlarining 14 izoantigen tizimi 70 dan orti= antigenni ыz ichiga oladi.

Immunologiyani fan sifatidagi rivojlanishi tarixda avvalambor virusli va bakterial infeksiyon kasalliklarga qarshi kurashga qaratilgan edi. XX asrning 50-yillarigacha barcha adabiyotlarda immunologiya – odam va shayvonlarda infeksiyon kasalliklar yuzatuvchilariga nisbatan chidamlilikni oshirish omillarini yuzganuvchi va sunʼiy immunitet mexanizmlarini yaratishni yuzganadigan fan deb taʼrif beriladi. 1945 yili ingliz tadqiqotchisi Medavar gospitalda yaralangan va kuygan bemorlardagi teri transplantatini bitishini yuzgangan paytda, birinchi marta tashib tushishining asosiy sababi - begona tashib tushirib yuzatilgan retsipient organizmning immun reaksiyasi ekanligini isbotlab berdi. Keyinchalik esa «transplantatsion immunitet», «noinfeksiyon immunitet» shaxsidadagi tushunchalar paydo boʻldi.

SHozirgi paytda immunitet deb organizmning, yuzida begona genetik axborotni tashuvchi tirik tana va moddalardan shimoyalanish usuli tushuniladi. Genetik begona axborotni bakteriyalar, viruslar, sodda shayvonlar va oʻsimliklar, gelmintlar, oʻsimsillar, shujayralar, shu jumladan organizmning yuzgargan shaxsiy shujayralari tashib yuradi. Barcha sanab yuztilgan omillar antigenlar deb yuritiladi. Antigenlar deb organizmga tushganda antitanalar shosil qilish xususiyatiga ega moddalarga aytiladi. Kypchilik oʻsimsillar antigenlik xususiyatiga ega, shu bilan birgalikda yuzori molekullari lipopolisaxaridlar va nuklein kislotalar shaxs antigen boʻlishi mumkin.

Noorganik moddalar (tuzlar, kislotalar) va oddiy organik moddalar (uglevodlar, aminokislotalar) antigenlik xususiyatiga ega emas, chunki ularda spetsifiklik yoʻq.

Mashhur avstriyalik olim F.Bernet (1961 y.) immun tizimning asosiy ahamiyati «yuziniki» va «begonalik» xususiyatlarini aniqlash, shuningdek organizm ichki mushiti doimiyligi – gomeostazni saqlashda ekanligini taʼriflab berdi. Demak, immunologiyaning yuzganish predmeti – organizmda gomeostazni buzuvchi ekzogen va endogen omillardan shimoya qiladigan murakkab, kyp komponentli immun tizimdir.

Turli mikroorganizmlar, viruslar, ularning shayot faoliyatidagi ajratilgan mashsulotlari, oʻsma shujayralari, transplantatlar, allergenlar, oʻsimsillar, polisaxaridlar va boshqalar organizm uchun genetik begona shisoblanadi.

Klassik immunologiyaning asoschilari boʻlib Lui Paster, I.I. Mechnikov, P.Erlix shisoblanadi. 1881 yili Lui Paster vaktsinatsiyaning ilmiy asoslarini ishlab chiqardi va bir qator virusli bakteriyali infeksiyalarga qarshi vaktsinatsiyalarni yaratishga muvaffaq boʻldi. (yuztirish kasalligiga va Sibir yarasiga qarshi). SHuning uchun shaxs 1881 yil immunologiyani fan sifatida dunyoga kelgan yil shisoblanadi.

1769 yili E.Djenner tomonidan qora chechakka qarshi (ospaga) qarshi emlash usuli taklif qilgan va u keng qamrovda ishlatilgan boʻlsada, immunitet shosil boʻlish usullari u vaqtida maʼlum emas edi. Emlash usuli esa shaxs tabobatini kuzatish asosida ishlab chiqarilgan edi. SHunday

bylsada, bu usul yordamida millionlab odamlar shayotini sa=lab =olishga erishilgan.

1890 yillarda buyuk rus olimi I.I.Mechnikov fagotsitoz kыrinishini ani=lagan va immunitetning shujayraviy fagotsitar nazariyasini yaratgan. SHu paytning ызida nemis olimi P.Erlix immunitetning gumoral nazariyasini taklif etadi.

SHundan syng bir necha yillar davomida immunitetning ikki =arama=arshi o=imi ызaro kurash olib borishadi. O=ibatda ikkila nazariya sham ty\ri ekanligi, ya`ni immunitet shujayraviy va gumoral kыrinishda yuzaga chi=ish ma`lum byladi.

1908 yili I.I.Mechnikov va P.Erlixlarga immunitet nazariyalarini yaratganliklari uchun xal=aro Nobel mukofoti topshirildi.

Immunologiyaning yana bir yыnalishi – organizmlarning immunologik far=larini ыrganish, ty=ima antigenlari sha=idagi ta`limot K.Landshteyner tomonidan (1900 yil) odam =on gurushlari kashf etilgandan syng rivojlana bordi. +on gurushlari ызaro maxsus o=sillar - eritrotsitlardagi antingenlar va =on zardobidagi antitanalarning bylishi bilan ызaro far= =ilininib, shozirgi kunga kelib odam eritrotsitlarining 14 izoantigen tizimi 70 dan orti= antigenni ыз ichiga oladi.

Immunologiyani fan sifatidagi rivojlanishi tarixda avvalambor virusli va bakterial infeksiyon kasalliklarga =arshi kurashga =aratilgan edi. XX asrning 50-yillarigacha barcha adabiyotlarda immunologiya – odam va shayvonlarda infeksiyon kasalliklar =ыз\atuvchilariga nisbatan chidamlikni oshirish omillarini ыrganuvchi va sun`iy immunitet mexanizmlarini yaratishni ыrganadigan fan deb ta`rif beriladi. 1945 yili ingliz tad=i=otchisi Medavar gospitalda yaralangan va kuygan bemorlardagi teri transplantatini bitishini ыrgangan paytda, birinchi marta ty=ima kыchib tushishining asosiy sababi - begona ty=ima kыchirib ыt=azilgan retsipient organizmining immun reaksiyasi ekanligini isbotlab berdi. Keyinchalik esa «transplantatsion immunitet», «noinfeksiyon immunitet» sha=idagi tushunchalar paydo byldi.

SHozirgi paytda immunitet deb organizmning, ызida begona genetik axborotni tashuvchi tirik tana va moddalardan shimoyalanish usuli tushuniladi. Genetik begona axborotni bakteriyalar, viruslar, sodda shayvonlar va ыsimliklar, gelmintlar, o=sillar, shujayralar, shu jumladan organizmning ызgargan shaxsiy shujayralari tashib yuradi. Barcha sanab ыtilgan omillar antigenlar deb yuritiladi. Antigenlar deb organizmga tushganda antitanalar shosil =ilish xususiyatiga ega moddalarga aytiladi. Kыpchilik o=sillar antigenlik xususiyatiga ega, shu bilan birgalikda yu=ori molekulali lipopolisaxaridlar va nuklein kislotalar sham antigen bylilishi mumkin.

Noorganik moddalar (tuzlar, kislotalar) va oddiy organik moddalar (uglevodlar, aminokislotalar) antigenlik xususiyatiga ega emas, chunki ularda spetsifiklik уы=.

Mashshur avstriyalik olim F.Bernet (1961 y.) immun tizmning asosiy ashamiyati «ызiniki» va «begonalik» xususiyatlarini ani=lash, shuningdek

organizm ichki mushiti doimiyligi – gomeostazni saqlashda ekanligini taʼriflab berdi. Demak, immunologiyaning ʻirganish predmeti – organizmda gomeostazni buzuvchi ekzogen va endogen omillardan shimoya keladigan murakkab, katta komponentli immun tizimdir.

Ortirilgan immunitet

1 tabiiy va 2 sunʻiy immunitetlarga boʻlinib, shartlari biri aktiv (faol) va passiv (nafaol) boʻladi. Tabiiy faol immunitet kasallikni boshdan kechirganidan soʻng shosil boʻladi, tabiiy passiv immunitet yangi tuʻilgan chaʻqalalarda boʻlib, onadan kelib chiqqan rivojlanganda yildosh orali va tuʻilgandan soʻng ona suti orali boʻladi.

Sunʻiy immunitet vaktsina yuborilganidan soʻng (faol immunitet) yoki immun zardobi, immunoglobulinlar yuborilgandan soʻng (passiv immunitet) shosil boʻladi.

2. Immunitet xillari.

Fagotsitoz sharoitidagi taʼlimot asoschisi I.I.Mechnikov, oʻzi – sodda organizmlarda fagotsitoz oʻrnatish vazifasini amalga oshirishini, yuqori organizmlarda shimoya funksiyasini bajarishini kaysatib berdi. Ular rus olimi fagotsitar shususiyatga ega boʻlgan xujayralar – fagotsitlarni mikrofaq va makrofaqlarga boʻlib chiqqan. Mikrofaqlar, yaʼni granulotsitlar (neytrofillar, eozinofillar) mikroblar tushgan joyda birinchi boʻlib oʻrnatishadi. Makrofaqlarga sharakatchan kelgan monotsitlari, poliblastlar, gistiotsitlar, sharakatsizlariga esa – taloq xujayralari, limfatik tizim, kupfer shujayralari, kelgan-tomirlarning endoteliy xujayralari kiradi.

Fagotsitar reaksiya oʻzidagi 3 bosqichni oʻz ichiga oladi:

1. Fagotsitning fagotsitoz obʻektiga yaqinlashishi.
2. Uni yutib yuborishi.
3. SHujayra ichida shazm qilishi.

Agarda yutilgan mikroblar shazm qilinmagan, fagotsitoz tugallangan shisoblanadi.

Baʼzi bir infeksiyalarda (gonoreya, tuberkulez, lepra-moshov, leytmaniya va boshqalar) fagotsitoz tugallanmagan boʻlishi mumkin, chunki fagotsitlar tomonidan mikroblar shalok boʻlmagan, aksincha shujayra ichida kypayadi. Fagotsitlar tomonidan yutilgan mikroblar shujayrani yorib chiqqan shi mumkin.

A Organizmda immun nazoratni amalga oshiradigan maxsus tizim immunitet tizimi deb ataladi. Umurtqalar organizmida immun tizim anatomik jihatdan bitta butun boʻlmagan, aloshida tizimlar (timus

(ayrisimon bez), limfa tugunlar, talo=, suyak kımigi) bılıb joylashadi. Bu diffuz (tar=0=) tizimning o`irligi odamda taxminan 1500-2000 gramm bılıb, markaziy va periferik a`zolaridan iborat. Immunitetning markaziy a`zolariga timus, fabritsus xaltachasi (=ushlarda) yoki odamdan uning analogi (tonzilalar va apendeks) kiradi. Suyak kımigida kıchib yurish =obiliyatiga ega bılıgan va barcha limfoid tı=imalarning ıziga xos =urilish materialı bılıgan ızak xujayralar bılıganligi uchun sham immunolog R.V.Petrov ta`rifiga kıra markaziy immun tizimi a`olaridan biri shisoblanadi. Periferik immun tizimi a`zolariga talo=, limfa tugunlari, turli a`zo va tı=imalardagi limfoid tıplamlar kiradi.

YU=oridagi barcha a`zolar =on va limfa o=imlari or=ali ızaro bitta tizimga birikadi va alo=ada bılıadi.

Immun tizimning asosiy biriktiruvchi zvenosi bılıb limfotsit shisoblanadi. Limfotsitlar barcha leykotsitlarning taxminan 30% tashkil =iladi (1 ml =onda 2000 ta limfotsit bılıadi).

Markaziy immun tizimi a`zolari - timus va bursa (Fabrius xaltachasi) nomidan ularga tobe bılıgan limfotsit tizimlari: T-tizim va V-tizim (T-limfotsitlar va V-limfotsitlar) ız nomlarini olishgan.

T-tizim shujayraviy immun tizim reaksiyalarini, V-tizim esa gumoral immun reaksiyalarni amalga oshiradi.

SHujayraviy immun reaksiya sekinlashgan tipdagi yu=ori sezgirlik reaksiyasi, ızma shujayralarini emirilishi, transplantatni kıchirish reaksiyasiga javob bersa, gumoral immun reaksiyada antitanalar shosil bılıadi.

ızak xujayralar murtakda (zarodısh) sari=lik xaltachasida, keyin esa embrional davrda =on shosil =iluvchi jigarda, etuk organizmda esa suyak kımigida doimo shosil bılıadi va limfatik a`zolarga tar=aladi. Bu shujayralarning bir =ismi =on or=ali timusga borib, bir necha marta bılınadi, differentsirovkani ıtaydi va timusgormonlari (timozin, timopoetin) ta`sirida yangi antigenlik xususiyatiga ega bılıadi. Timus markaziy immun tizimining eng mushim a`zosi bılıb, shakllanishi embrional rivojlanishning 4-oyida tugallanadi. Uning rıstlo= =ismi limfotsit tıplamlariga boy, ma`iz =ismi esa markazga yınalgan epitelial xujayralardan iborat.

Voyaga etgan odamlarda timus 25-27 yoshdan boshlab involyutsiyaga uchraydi va keyinchalik uning ırnida yo` tı=imasi rivojlanadi. 9-12 yoshli bolalarda timusning massasi maksimal (30-40 gramm), yangi tu`ilgan cha=alo=larda esa 10-15 gramm bılıb, umumiy o`irligining 0,5% tashkil =iladi. YAngi tu`ilgan cha=alo=larning talo`i 11 gramm, yuragi 24 gramm, =al=onsimon bezi 4 gramm atrofida bılıshini etiborga olsak, ancha yirik a`zo ekanligini kıramiz.

1960 yillardagi tajribalarda organizmdan, ya`ni yangi tu`ilgan shayvonlarning timusi butunlay olib tashlanganda, ularning =onida limfotsitlar juda kam bılıshi, antitanalarning shosil bılımasligi, operatsiya =ilingan shayvonlarda infeksiyalarga nisbatan =arshilik xususiyati yı=oladi, kıchirib ıtqazilgan begona tı=ima kıchib tushmaydi. Bu

tad=iotlar natijasida T-tizimning faolligiga =arish jarayoniga sham ta`sir kыrsatishi ma`lum byildi.

yrim omillar (komplement, gistamin, geterogen moddalar, elektrolitlar, kaltsiy va magniy tuzlari, limfokinlar) fagotsitozni kuchaytiradi, immun organizmda fagotsitar reaksiya spetsifik antigenlar tufayli kuchayadi.

Fagotsitoz organizmning spetsifik shimoyasida sham mushim ashamiyatga ega, chunki aynan makrofaglar antigenlarni =ayta ishlab, immunokompetet shujayralarga ular t\visidagi ashborotni ta`minlab beradi. Organizmning nospetsifik rezistentligi shimoya-adaptatsion jarayonlarga bo\li= byilib, ular «stress», shujayralar areaktivligi, bakteriyalar interferentsiyasi deb ataladi. Nospetsifik rezistentlikning gumoral omillariga organizmning turli suyu=liklarida byladigan moddalar (lizotsim, komplement, properdin, eritrin, leykin va bosh=alar) kiradi. Lizotsim s\lakda, kыз yoshida, ballamda, =onda, sutda, shuningdek tug`ima va organlarda byilib, grammusbat bakteriyalarga nisbatan bakteriotsit ta`sirga ega, chunki bakteriya xujayrasi tash=i devordagi peptidoglikanni parchalaydi. Grammanfiy bakteriyalarda peptidoglikan bakteriya xujayrasining ichki devorida byilganligi sababli lizotsimga chidamli byiladi.

Komplement – odam va shayvonlar =on zardobining me`yoriy tarkibiy =ismi byilib, shar bir ma`lum bir xususiyatga ega 9 komponentdan (fraktsiyadan) iborat. Komplement ayrim bakteriya va shujayralarni eritadi, spetsifik immunologik reaksiyalarda ishtirok etadi (viruslarni neytrallashda, allergik reaksiyalarda, lizisda).

Organizmning nospetsifik shimoyasida organizmdagi normal mikrofloraning bosh=a mikroorganizmlarga antogonistik xususiyatlarga ega ekanligi sham mushim ashamiyatga ega.

Tu\ma imunitet deb ayrim turdagi organizmlarning bosh=a turdagi organizmlarda uchraydigan infeksiyon kasalliklarga chidamliligiga aytiladi (turga oid imunitet). Misol uchun, odam it chumasiga (ylatiga), yirik =oramol ylatiga, tovu= xolerasiga (vabo) chalinmaydi. SHayvonlar esa sifilis (zashm), gonoreya, =orin tifi bilan kasallanmaydi. Turga oid imunitet uzo= evolyutsiya natijasida yuzaga kelgan byilib, ushbu turdagi organizmning fiziologik va biologik xususiyatlari bo\li= byilib, nasldan-naslga ytadi.

Ortirilgan imunitet individium tomonidan embrional rivojlanish davrida yoki shayot davomida orttiriladi va =uyidagilar bilan far= =ilinadi:

1. +at`iyan spetsifik byiladi.
2. Nasldan-naslga ytmaydi.
3. Absolyut emas, ya`ni uy=olib ketishi mumkin.
4. Sun`iy usulda yaratilishi mumkin va bir individumdan ikkinchisiga ytkazilishi mumkin.

Ortirilgan imunitet

1 tabiiy va 2 sun`iy imunitetlarga bylinib, shar biri aktiv (faol) va passiv (nofaol) byiladi. Tabiiy faol imunitet kasallikni boshdan

kechirganidan *soning* shosil *bo'ladi*, tabiiy passiv immunitet yangi tuvlilgan cha \rightarrow alo \rightarrow larda *bo'lib*, onadan \rightarrow orinda rivojlanganda *yildosh or \rightarrow ali* va tuvlilgandan *soning* ona suti or \rightarrow ali *ytadi*.

Sun'iy immunitet vaktsina yuborilganidan *soning* (faol immunitet) yoki immun zardobi, immunoglobulinlar yuborilgandan *soning* (passiv immunitet) shosil *bo'ladi*.

3. Organizm himoyasining nospetsifik omillar

4. i.

Immun jarayonida ishtirok etadigan shujayralar immunokompetent shujayralar deyiladi. Bunday shujayralarning asosan ikki turga ajratish mumkin:

1. Limfotsitlar – ularning *uzi* ikki turga *bo'linadi*: T-limfotsitlar (timusga tobe)

V-limfotsitlar (suyak *qimigiga* tobe)

Bundan tash \rightarrow ari immunitetda na T- na V-limfotsitlarga mansub tabiiy killerlar ishtirok etadi.

2. Yordamchi shujayralar – asosan makrofaglarni kiritish mumkin, ularga interdigidlovchi va dendiritli shujayralar sham kiradi. Bu shujayralar immun tizimi a`zolarida T va V limfotsitlar uchun maxsus mikromushit yaratish bilan birga limfotsitlarni antigenlardan zararsizlantirish jarayonida sham faol ishtirok etadi.

Eozinofil, bazofil *ti \rightarrow ima* bazofillarni sham kiritish mumkin.

T– va V- limfotsitlarning *qirayishi* va shakllanishi antigenga *bo'li \rightarrow* va *bo'li \rightarrow* *bo'lmagan* sholga keltirish mumkin. Antigenga *bo'li \rightarrow* *bo'lmagan* *qirayish* va shakllanish jarayoni immun tizimning markaziy a`zolarida (timusda va *uzil* suyak *qimigida*) amalga oshadi. Bu a`zolarida T– va V-limfotsitlar mikromuxit shujayra ta`sirida etiladi. Antigenga *bo'li \rightarrow* jarayon esa periferik immun shimoya a`zolarida sodir *bo'ladi*. Organizmga antigen turli *uyllar* bilan tushishi mumkin. Antigen uchun eng *ya \rightarrow in* asosiy darvozalar ov \rightarrow at xazm *ilish*, nafas olish, siydik *chi \rightarrow aruv* *uyllari* va bosh \rightarrow a a`zolarining shilli \rightarrow pardalari shisoblanadi. Teri or \rightarrow ali sham tushadi. T-limfotsitlar shujayraviy immunitetning asosiy tuzilmalaridir. Bundan tash \rightarrow ari ular gumoral immunitetga sham faol shimoya reaksiyalari bosh \rightarrow arishda mushim *uzin* tutadi. SHozirgi paytda T-limfotsitlarning bajaradigan vazifasiga *qirga* *uyidagi* asosiy turlari (subpopulyatsiya) far \rightarrow *ilinadi*:

a) T–killerlar, ya`ni *otil* limfotsitlar ular yot shujayralarga ta`sir etib, ularni *ylidirish* va emirishda ishtirok etadi.

v) T–xelperlar (yordamchi) gumoral va xujayraviy immunitetda yordamchi vazifasini *ytaydi*. Ular antigenni tanib olib V-limfotsitlarni plazmatik shujayralarga aylantirishga yordam beradi. Plazmatik xujayralar – (antigenga \rightarrow arshi antitana ishlab *chi \rightarrow aruvchi* shujayralar).

s) T-supressor (pasaytiruvchi) V-limfotsitlarni plazmotsitlarga aylanish jarayonini susaytiradi va shu tufayli antitana shosil bʻyilishini bosh=aradi.

d) T=amplifeyerlar (kuchaytiruvchi). T=killer bilan T=xelperlarning faoliyatini kuchaytiradi.

e) T=differentsiyalovchilar – (belgilovchi) =onning ызak shujayralarga ta`sir ularning mavsum yʻynalishda kʻypayishini va shakllanishini bosh=aradi. Bundan tash=ari T limfotsitlar orasida antigen tʻylvisida ma`lumotni eslab =oluvchi shujayralar borligi ani=langan. T-limfotsitlarning V-limfotsitlardan far= =iluvchi asosiy belgisi ularning =obi`da joylashgan retseptor shisoblanadi.

5. Antigenlar va ularning hususiyatlari.

Antigen – ikki ildizli sʻyz bʻyilib uning asosining anti - =arshi va gen (DNK fragmenti) sʻyzlari tashkil =iladi. Antigen shunday tuzilmaki u ызiga genetik jihatdan begona bʻylgan ma`lumotlarni jamlab organizm tarkibida ызiga xos immunologik reaksiyalarni keltirib chi=aradi. Antigen tushunchasini ыrganishda uning ikki jihatini aloshida far= =ilishimiz lozim: birinchidan – antigen bu biologik marker (tam`a), ikkinchidan antigen bu immunogendir. Biologik marker sifatida antigenlarning bir =ancha xususiyat va sifatlarini kʻyrsatish mumkin. Ular tur antigenlar =on gurushlarining izoantigenlari organ shamda tʻy=ima antigenlari, bos=ichga xos va darajali antigenlarda namoyon bʻyladi.

Turga oid antigenlar - organizmning immunologik tizimi va =arindosh bʻylgan antigenlarni far= =ila oladi. Ikki organizm orasidagi =arindoshchilik =anchalik ya=in bʻylsa antigenlarga yʻynalgan zardob kuchi shunchalik sustro= bʻyladi. Bugungi kunda sud tibbiyot shodimlari odam zardobidagi o=sillarga =arshi antitanalar yordamida uning =on do`lini bosh=a odam =on do`laridan far= =ila oladilar.

Eritrotsit antigenlari – shozirgi kunda 250 dan orti= eritrotsitlarning antigenlari ani=langan, ilmiy tekshirishldar tufayli A V O =on gurushi turini odamdagi gen lokusining bir =ancha seriyalari yordamida nazorat =ilinishi ma`lum bʻyladi.

Transplantatsion antigenlar.

Bu antigenlarning transplatatsion antigenlar deb atalishi bejiz emas. chunki ular donor va retsipienti orasida bʻylgan a`zo tʻy=imalar transplatatsiyasini ani=lab berishda mushim ыrin egallaydi.

Tʻy=ima va a`zo antigenlari.

Ты=има ва а`zolar rivojlanishidagi ma`lum bir bos=ichlarda shosil bylib jarayonlar syngiga =adar shozir byladi. Masalan: ayrim antigenlar embrional davrini 10 –12 kunlarda paydo bylib, keyingi shayot davrida sa=lanib =oladi.

Darajalanishga etgan shujayra antigenlari.

Ma`lumki shujayraning rivojlanish yili uning darajalanish etmagan bos=ichidan boshlanib to etuk funksional jishatdan faol shakllanishgacha davrni ыз ichiga oladi. Bunda u bir necha marotaba morfologik ызgarishlarga uchraydi. Uning o=ibatida shujayra tash=i =avatida antitgenli shususiyatiga ega bylgan tuzilmalarni shosil =iladi.

O=sil moddalar eng kuchli immunogen shisoblanadi. Ma`lum bir sharoitda immunogenlik xossalarga polisaxaridlar va sun`iy polimerlarga sham ega byladi. Nuklin kislotalar va yo`lar sof sholatda immunogen shisoblanmaydi. Ammo ular bosh=a moddalar bilan biriktirilganda (masalan: nukleoprotein va lipoprotentlar) kuchli immunogenlik shususiyatini orttiradi.

Ad`yuvantlar – shunday birikmaki ular antigenga =yshilganda uning immunologik xususiyatlarini kuchaytirib beradi. Eng mushim ad`yuvantlarga (alyuminiy birikmalaridan achchi= toshni misol =ilish mumkin).

6. Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.

Organizmda sodir byladigan immun tizim jarayolari ty=ima va a`zolda joylashgan turli xil shujayralar ызaro birgalikda (kooperativ) faoliyat kыrsatish tufayli faoliyat amalga oshadi.

Immun jarayonlarga tegishli (immunokomponent shujayralarning) immun shimoya reaksiyalari ty`risida bir =ancha nazariyalar mavjud bylib ular orasida akademik Petrov oldinga surgan nazariya aloshida ыrin tutudi. Bu nazariyaga asosan immun shimoya reaksiyalari uch xil shujayralarning ызaro birgalikda faoliyat kыrsatishi ya`ni kooperatsiyasi tufayli amalga oshadi. .

Immun jarayonida ishtirok etadigan shujayralar immunokompitent shujayralar deyiladi. Bunday shujayralarning asosan ikki turga ajratish mumkin:

1.Limfotsitlar – ularning ыzi ikki turga bylinadi: T-limfotsitlar (timusga tobe)

V-limfotsitlar (suyak kыmigiga tobe)

Bundan tash=ari immunitetda na T- na V-limfotsitlarga mansub tabiiy killerlar ishtirok etadi.

2. YOrdamchi shujayralar – asosan makrofaglarni kiritish mumkin, ularga interdigidlovchi va dendiritli shujayralar sham kiradi. Bu shujayralar immun tizimi a`zolarida T va V limfotsitlar uchun maxsus mikromushit

yaratish bilan birga limfotsitlarni antigenlardan zararsizlantirish jarayonida sham faol ishtirok etadi.

Eozinofil, bazofil tı=ima bazofillarni sham kiritish mumkin.

T- va V- limfotsitlarning kıpayishi va shakllanishi antigenga boıı= va boıı= bılmagan sholga keltirish mumkin. Antigenga boıı= bılmagan kıpayish va shakllanish jarayoni immun tizimning markaziy a`zolarida (timusda va =izil suyak kımigida) amalga oshadi. Bu a`zolarida T- va V- limfotsitlar mikromuxit shujayra ta`sirida etiladi. Antigenga boıı= jarayon esa periferik immun shimoya a`zolarida sodir bıladı. Organizmga antigen turli yıllar bilan tushishi mumkin. Antigen uchun eng ya=in asosiy darvozalar ov=at xazm =ilish, nafas olish, siydik chi=aruv yıllari va bosh=a a`zolarining shillı= pardalari shisoblanadi. Teri or=ali sham tushadi. T- limfotsitlar shujayraviy immunitetning asosiy tuzilmalaridir. Bundan tash=ari ular gumoral immunitetga sham faol shimoya reaksiyalari bosh=arishda mushim ırin tutadi. SHozirgi paytda T-limfotsitlarning bajaradigan vazifasiga kıra =uyidagi asosiy turlari (subpopulyatsiya) far= =ilinadi:

a) T-killerlar, ya`ni =otil limfotsitlar ular yot shujayralarga ta`sir etib, ularni ıldirish va emirishda ishtirok etadi.

v) T-xelperlar (yordamchi) gumoral va xujayraviy immunitetda yordamchi vazifasini ıtaydi. Ular antigenni tanib olib V-limfotsitlarni plazmatik shujayralarga aylantirishga yordam beradi. Plazmatik xujayralar – (antigenga =arshi antitana ishlab chi=aruvchi shujayralar).

s) T-supressor (pasaytiruvchi) V-limfotsitlarni plazmotsitlarga aylanish jarayonini susaytiradi va shu tufayli antitana shosil bılishini bosh=aradi.

d) T-amplefeyerlar (kuchaytiruvchi). T-killer bilan T-xelperlarning faoliyatini kuchaytiradi.

e) T-differentsiyalovchilar – (belgilovchi) =onning ızak shujayralarga ta`sir ularning mavsum yınalishda kıpayishini va shakllanishini bosh=aradi. Bundan tash=ari T limfotsitlar orasida antigen tıırisida ma`lumotni eslab =oluvchi shujayralar borligi ani=langan. T-limfotsitlarning V-limfotsitlardan far= =iluvchi asosiy belgisi ularning =obiıda joylashgan retseptor shisoblanadi.

7. Antigenlarning antitanalar bilan munosobati.

Immunokompetent shujayralar bo'lib T- va V-limfotsitlar, ularning subpopulyatsiyalari shunda yordamchi shujayralar (makrofaglar, interdigidlovchi va dendritiv shujayralar) shisoblanadi. Organizmga tushgan mikroblar, viruslar, antigenlarni dastavval antigenni tanib olish =obiliyatiga ega bo'lgan T- va V-limfotsitlarning retseptorlari bilan bo'lanadi. SHu bilan birga antigen bu limfotsitlarning bir-birlari bilan alo=alishini ta`minlaydi. Antigen T-limfotsitlarning yuzasida bo'lgan retseptorlar bilan bo'li= sholda makrofaglarda uzatiladi. Makrofaglar bilan T-limfotsitlarning ызaro ta`siri natijasida antigenga =arshi tsitotoksik T-limfotsitlar shosil bo'ladi. Keyingi bos=ichda T-limfotsitlarning retseptorlari bilan bo'lgan va makrofaglar tomonidan =ayta ishlangan antigen V-limfotsitlarga etkaziladi. Ammo bu ma`lumotning ызigina V-limfotsitlarning antitanalar ishlab chi=aruvchi plazmatik shujayralarga aylanishi uchun kifoya =ilmaydi. V-limfotsitlarning kыpayishi va plazmotsitlarga shakllanishi uchun shu antigenga xos bo'lgan yana bir signal bo'lishi talab etiladi. Bu signal T-limfotsitlar tomonidan berilib «immunopoez induktori» deyiladi. 2 tomondan antigen ta`viridagi ma`lumot olgan V-limfotsitlar ыз navbatida blast shujayralarga aylanib mitoz yыli bilan kыpayadi. Natijada ma`lum bir antigenga nisbatan V-limfotsitlarning kloni shosil bo'ladi. Ular ыз navbatda plazmoblastlarga, plazmotsitlarga va nishoyat etuk plazmatik shujayralarga aylanib shu antigenga nisbatan antitanalar ishlab chi=aradi. SHunday =ilib imunitet jarayonlarida turli xil shujayra ishtirok etadi. Bu jarayonlarning faol shujayralari bo'lib. T- va V-limfotsitlar =on va limfa or=ali kыchib yurish (migratsiya) =obiliyatiga ega.

Immun tizimning markaziy a`zolarida ya`ni timusda va =izil suyak kыmigiga ushbu limfotsitlarning kыpayishi va takomillashuvi (differentirovkasi) ыy beradi. +izil suyak kыmidan kelgan ызak shujayralar timusda maxsus mikromushit ta`sirida etuk T-limfotsitlarga aylanadi.

Imunitet jarayonida eozinofil va bazofil leykotsitlar, shunda ta`ima bazofillari sham ishtirok etadi. Bazofil leykotsitlari va ta`ima bazofillari ishlab chi=argan gistamin, geparin moddalarini T- va V-limfotsitlarning kыpayish va shakllanishini kuchaytirish xususiyatiga ega.

Eozinofil leykotsitlar organizmga kыp mi=dorda antigenlar tushganda kыpayadi va makrofaglarning faoliyatini kuchaytiradi. SHuningdek immun shimoya jarayonlarining kechishida neytrofil leykotsitlarning roli sham katta. Ular limfotsitlarning kыpayishi va shakllanishini kuchaytiruvchi moddalar ishlab chi=aradi va antegenlarning faol ravishda fagotsitoz =iladi. T-limfotsitlar barcha limfotsitlarning taxminan 60-65% ni tashkil etib, ularning yashash muddati bir necha oylab va yillab davom etishi mumkin. Ularning V-limfotsitlardan far= =iluvchi asosiy belgisi ularning =obi`da joylashgan retseptorlari shisoblanadi. Ularda antigenlarni tanib olish imkoniyatiga ega retseptorlar borligi tan olingan.

8. Aglyutinatsiya reaksiyasi.

Antigenlar – (immunogenlar) – genetik begona modda sifatida organizm ichki mushit doimiyligini buzadi va =uyidagi immunologik reaksiyalarga rivojiga sabab bʻiladi.

1. Gumoral imunitet tufayli antitana ishlab chi=ish.
2. Kuchaygan sezuvchanlikning sekinlashgan turi.
3. Kuchaygan sezuvchanlikning tezlashgan turi.
4. Immunologik xotiraning kuchayishi.
5. Immunologik tolerantlikning (areaktivlik) rivojlanishi.

Antitanalar – makroorganizmlar tomonidan antigenlar ta`siri tufayli ishlab chi=ariladigan va ular bilan ызига xos boʻlanishda bʻiladigan moddalarga aytiladi.

+on zardobi o=sillari elektr maydon ta`siridagi sharakatga kыra albuminlar va L B J globulinlarga ajraladi. L – globulinlar elektr maydonida sharaktsiz bʻilib zardob tomizilgan nu=tada =oladi. Bu zardob globulinlari antigenlar bilan ызига xos boʻlanishi xususiyatiga ega bʻilishi sababli gemomunoglobulinlar yoki antitanalar deyiladi.

Antitanalar antigenlar bilan faol markazlari or=ali molekulyar tortish kuchi shisobiga ызaro boʻlanadi. Bziga xos faol markazlari antitanalar ketma-ketligidan tuzilgan bʻilib oʻir va engil zanjir =ismlardan iborat bʻiladi. Organizmda antitanalar ishlab chi=ish induktiv (antigan ta`siridan 1-4 kun) va produktiv (5-15 kunlar) bos=ichlaridan iborat.

+ondagi antigenlar kontsentratsiyasi 1-3 oydan keyin kamayadi.

Birlamchi immunologik javobdan sыng (immunologik xotiraning rivojlanishi tufayli) 2 lamchi immunologik javobda antigenning =ayta ta`siri natijasida antitanalar kыp mi=dorda juda tez shosil bʻiladi. Antitanalarning ызига xos antigenlar bilan munosabatini invitro (in vitro) shaklidagi serologik reaksiya deb nomlanadigan aglyutinatsiya, pretsipitatsiya reaksiyalarida kuzatish mumkin.

Barcha serologik reaksiyalar ikki boskichda: 1-chi bos=ich- ызига xos bos=ichda antigenning deterlinant gurushi antitananing faol markazlari bilan birikadi.

2-chi bos=ich - ызига xos bʻilmagan bos=ichda antigenlar yoki chыkmaga tushadi yoki erib ketadi yoki fagotsitlanadi, ya`ni antigen-antitana kompleksini shosil =iladi.

Serologik reaksiyalar – etarli darajasida sezgerligi tufayli infeksiyon patologiyada tashxis =ыyish (diagnostika) ma=sadida:.

1-bemor ajratmalaridagi noma`lum mikroob kulturasining turini ani=lashda;.

2-Bemor =on zardobini noma`lum antitanalarini ani=lashda amaliyotda keng =ыllaniladi.

Antitanalar past dispersiya va korpuskulyar (bak-ya) eritrotsitlar, t₁=ima shujayralari bilan izotonik eritmada erimaydigan tola yoki donador k₁rinishda ch₁ykadigan komplekslarning shosil =iladi. Bu reaksiyalar agglyutinatsiya reaksiyasi nomini olgan. Bu sholda biriktirish xususiyatiga ega b₁lgan antitanalar – agglyutininlar, antigenlar – agglyutinogenlar deb ataladi.

Birinchi bos=ichidir – antitana bilan antigen birikadi.

Ikkinchi bos=ichda – esa antigen – antitana kompleksi elektrolit ta`sirida (0,85% NaCl eritmasi) ta`sirida ch₁ykмага tushadi.

Agglyutinatsiya reaksiyasidan foydalanildi.

Bakteriyalar kulturasi (yu=ori tipida paratif, dizentiriya (xolera) vabo va bosh=a serologik xususiyatlarini identifikatsiyalashda diagnostik agglyutinlovchi zardoblar ishlatilgan sholda).

+orin tifi, koratmol brutsellyozi, tulyaryaremiya, rikkettsioz va bosh=alar serodiagnostikasida ma`lum antigenlar (diagnostikum) ishlatishgan sholda:

YU=umli kasalliklar serodiagnostikasida agglyutinatsiya reaksiyasi uchun zarur b₁ladigan ingradientlari:

Tekshirilayotgan =on zardobi (0,1-1,2 ml).

Diagnostikum - kerakli antigen.

Neytral reaksiyaga ega distillangan suvdagi NaCl ning 0,9%li(izotonik) eritmasi, ya`ni elektrolit.

Agglyutinatsiya reaksiyasining =y₁ilishi.

Probirkaga 0,5 ml elektrolit solinib 1:50 nisbatidagi zardob (0,1 zardobdan 0,4 ml NaCl eritmasi) =y₁shiladi va 1-2 tomchi diagnostikum tomiziladi. Propirkada 1:100 nisbatdagi serotirilga shosil b₁ladi. Ikkinprobirkaga esa diagnostikum tomizilmaydi.

Probirkalar chay=alib, teriostaga 370 S da 2 soat =y₁iladi. Keyin esa 18-24 soat davomida xona +0 sida somatik antigenlar r-yasi =ayd =ilindi. Reaksiya natijalari =urollashgan k₁z yordamida ch₁ykma aista chay=atilgan sholda =y₁iladi. Musbat reaksiya ch₁ykma oson parchalanadigan tolalar (n - agglyutinatsiya) yoki donalar (o – agglyutinatsiyalardan iborat b₁ladi). Reaksiyaning aniqligiga k₁ra ch₁ykma ustidagi suyu=lik ma`lum darajada tini=lashadi. Reaksiya darajasi 4 ta plyus (+) tizim b₁lishicha basholanadi.

a) t₁li= agglyutinatsiya – suyu=likning t₁li= tini=lashishila 4 ta plyus++++

b) deyarli t₁li= - 3 ta plyus

v) t₁li=siz =isman shujayra – 2 ta plyus

g) agmotinatsiya belshilashi – 1 ta plyus

d)shubshali reaksiya_+|-

e)manfiy reaksiya – minus (-)ch₁ykma y₁=, suyu=lik gomogen,shujayra 2-chi probirkada (nazorat probirka) sham xuddi shunday b₁ladi.

Noma`lum kulturani solishtirib ani=lashda (identifikatsiyalashda) spirt bilan tozalangan predmet oynasiga diagnostik agglyutinlovchi zardob tomiziladi. Paster pipetkasida kerakli diagnostikum suyultiriladi va 1-2 tomchi tomiziladi, shar 1 tomchiga bitta petlya (24 soatda) tekshirilayotgan kultura tomiziladi va aralashitiriladi. Reaksiya natijasi 3-10 minutdan s`yng ma`lum byladi. Musbat reaksiyada tomchida agglyutinin tolalari yoki donalari shosil byladi.

Kontrol sifatida NaCl ning izotonik eritmasi va kultura aralashmasi olinadi.

9. Pretsipitatsiya reaksiyasi.

Pretsipitatsiya reaksiyasi erigan antigen – pre tsipitinogen va antitana – pretsipitinlar birikmasini elektrolit ta`sirida pretsipitat chыkmasi shosil =ilishga asoslangan.

Pretsipitinogen sifatida turli o=sil (shayvon, o`simlik, mikroob tabiatli o=sillar), issi=likka bardoshli pritseptinogenlar (Sibir yarasi, chuma(o`lat), tulyaremiya =ызлатувchilari) ishlatilishi mumkin.

Pretsipitatsiya reaksiyasi yu=ori sezgirli va o`ziga xos bylib, juda suyultirilgan eritmalarda ham antigenlarni ani=lash imkonini beradi. Pretsipitatsiya reaksiyasi amaliyotda ishlatiladi:

1. YU=umli kasalliklar tashxisda (diagnostika) (sibir yarasi, tulyaremiya, chuma va bosh=alar)da ishlatiladi.
2. Ba`zi bir bakteriyalar, misol uchun streptokoklar identifikatsiyasi va tiplarini ani=lashda.
3. Sud tibbiyotida - =on dog`lari, spermalar turlarini ani=lashda.
4. Ozi= - ov=at mashsulotlari (sut, gыsht, bali=, asal.) tabiiyligini aniqlash uchun.
5. Biologiyada ыsimlik navlari, shayvon turlari va mikroorganizm shtammlari orasidagi genetik yaqinlikni aniqlashda.

Termopretsipitatsiyada tekshirilayotgan material antigenni aniqlash uchun avval qaynatiladi, so`ngra filtirlanadi va tashxis qo`yish uchun ishlatiladigan diagnostik pretsipitlovchi zardobga qatlam ko`rinishida quyiladi.

Noma`lum oqsilni aniqlash uchun pretsipitatsiya reaksiyasiga zarur komponentlar:

1. Antitana – pretsipitin, ya`ni ot oqsiliga qarshi immun zardob (1:10000).
2. Antigen – pretsipitinogen – ot oqsili (1:1600).
3. Izotonik eritma – 0,85% NaCl eritmasi.

Reaksiyani qo`yish tartibi:

Pretsipitatsion probirkaga Paster pipetkasi yordamida 1ml atrofida pretsipitin zardobi solinadi. Zardob probirka devoriga tegishi mumkin emas. Boshqa probirka yordamida 1ml antigen – noma`lum oqsil olinadi va probirkani

egilgan xolatda ushab asta – sekin zardob ustiga quyiladi. Bunda antigen antitana ustida qatlam shakida tushishi kerak.

Reaksiya musbat chiqqanda antitana – antigen chegarasida uzuk shaklida loyqalanish hosil bo'ladi. Bu sinalayotgan antigen olingan immun zardobga mos kelganini ko'rsatadi. Reaksiya juda sezgir hisoblanadi. SHuning uchun ham antigen izotonik eritmada suyultirilgan holda ishlatiladi.

Immunokompetent shujayralar darajasida ularning gistogenezi va tashkillanishi jarayonida amalga oshadi. Antigen determinati shakllanishi jarayonida antigen tanilishi va =ayta ishlanishi bos=ichi kuzatilib, ызига xos immun javob shosil bылadi.

Immun javob autosom dominant IR – (immune - respons) genlari nazoratida bылib immun javobning yu=orin bылishini bosh=arilishi T-xelperlar (yordamchilar) ta`siri ostida yuzaga keladi. Ba`zi bir organizmlarda ushbu gen yu=ori immun javobni yuzaga chi=arsa, bosh=alarda nisbatan past immun javob shosil bылadi. Bu genlar T-limfotsitlarda antegenni tanuvchi tuzilmalarni kodlaydi.

Odam organizmda IR-renlar T-limfotsitlarning in vitro sharoitida T-xelper omillarining shosil =ilish xususiyatlari ыrganilganda ani=langan. Oxirgi yillarda immun javob genetikasi tad=i=otlarda ani= bir antigenga nisbatan paydo bылadigan immun javob =onuniyatlari va mexanizimlari popipepdit antegenlar yordamida ыrganilgan.

Tad=i=otlar turini antigen vetermentlarning immun javoblari musta=il ravishda bылishligini kыrsatadi. Olib borilgan tajribalarda kыpgina antigenlarga nisbatan shosil bылadigan immun javoblar fa=at IR-genlar nazoratidagina bылmasligini isbotladi. Tajribada ma`lum bir genga javob bermaydigan 2 guruhdagi sich=onlarning immun javobi ularning F1 gibrididagi organizmlarida immun javobini shosil =ilgan. Demak, immun javobga ega bылmagan va 1a-genlarning maxsulotlari =ыshilishi natijasida, ya`ni 1a-o=sillarning ishtirokida limfotsitlar antigenlarga nisbatan javob reaksiyasining yuzaga chi=argan.

Antigenlar - murakkab organik moddalar bылib ular organizmgga ызига xos =arshi ixtisoslashgan javob reaksiyasining keltirib chi=aradi. Antitanalar esa - organizmda ma`lum antigenlar ta`siri ostida plazmatik shujayralar tomonidan sintezlanadi va antigen bilan birikib uni zararsizlantirish =obiliyatiga ega bылadi. SHu tufayli antetanalalar immun jarayoning ixtisoslashganligini ta`minlovchi asosiy omillardan biri bылib shisoblanadi. Antitananing antigen bilan bo`lanish jarayonida =on plazmasida bылgan maxsus o=sillar yoki komplement sham ishtirok etadi. Komplement bu jarayonda keskin faollashib antigenlarning antitanalar tomonidan zararsizlanishini ta`minlaydi.

Kumbs reaksiyasi tыli= bылmagan bir valentli antitanalarni aniqlash uchun ishlatiladi.

Тўли= бўлмаган antitanalar – korpuskulyar yoki erigan antigenlar bilan makroskopik кўринмайдиган феноменли ызаро munosabatda бўлади. Тўли= бўлмаган antitanalar bir valentligi тufayli (faol markazi 1 ta) antigen determinantini "berkitib" =ыяди. Natijada keyinchalik тўли= antitanalar bilan birgalikda munosabatda бўла olishmayди, shuning uchun ham ular bloklovchi antitanalar deb sham ataladi.

Kumbs usul odam =on zardobi globulinlari bilan immunizatsiya =ilingan =uyonlarning spetsifik antilobulinli zardoblari тўли= 2 valentli antitana shisoblanadi.

Tekshirilayotgan zardobning тўли= бўлмаган antetanolari бўлса, ular antigenlar bilan тўли= munosabatda бўлишadi, ya`ni uning yuzasiga adsorbtsiyalanadi.

Diagnostik antiglobulinli zardob =ыshilganda esa antiglobulinli antitanalar antigenga сырилган to`liqsiz antitanalar bilan ызаро munosabatda бўлади va agglyutinatsiya кўринишда mikroskopik ani=lanadi.

Kumbs reaksiyasining asosi shundan iboratki, misol uchun rezus musbat (Q) eritrotsitlar organizmda sensibilizatsiyalashgan тўли=siz antirezus-antitanalar bilan antiglobulinli zardob ta`sirida gemaglyutinatsiyani sodir =iladi.

Plastinkali Kumbs reaksiyasini qo`yilishi reaksiyasi.

Toza yo`lsizlashtirilgan predmet oynachasiga tajriba (chapda) va kontrol – birinchi (ырта tomchi) bir tomchidan 5%li yuvilgan bemor eritrotsitlari va kontrol- ikkinchiga (o`ngdagi tomchi) bir tomchi 5% li xuddi shu guruxdagi donor eritrotsitlari tomiziladi. So`ngra tajriba va kontrol- 2 – ikkinchiga bir tomchidan antiglobulinli zardob, kontrol-1 – birinchi tomchi NaSl-ning 0,85%li izotonik eritmasi tomiziladi. Reaksiya natijalarning 5-10 minutdan keyin кўриш mumkin. Reaksiya musbat бўлганда eritrotsitlar ызаро yopishibE tomchi tini=lashib =oladi. Reaksiya manfiy(-) бўлганда tomchi gomogen pushti xira бўлади.

Viruslarga =arshi immunitet bakteriya va bosh=a patogen agentlarga nisbatan sodir бўладиган immun reaksiyalardan ыzigа xosligi bilan ajralib turadi. Bu ыzigа xoslik virusning tabiati, ularning molekulyar va genetik darajadagi parazitligi bilan bo`li=.

Virusli kasalliklar patogenezining asosini virus va unga sezgir бўлган хujayralarning ызаро munosabati tashkil =iladi, chunki virusli infeksiya birinchi navbatda chidamsiz shujayralar infeksiyasidir. SHujayradan tash=ari sholatda viruslar shayotchanligini sa=lab =oladi, lekin shayot faoliyatini davom ettira olmaydi. SHuning uchun sham viruslarga =arshi immunitetni yuzaga keltirishning asosiy shartlaridan biri shujayrani virusli

genetik axborot kirishidan shimoya =ilish va viruslarning kыpayishini (reproduktsiyasini) tыxtatishdir.

Xujayra tash=arisidagi virusga nisbatan bыladigan immun reaksiya bakteriya va taksinlarga =arshi reaksiyalarga bыxshash, ya`ni patogen agentga =arshi yыnalgan. Demak, viruslarga nisbatan sodir bыladigan shimoya reaksiyalari umumiy immunologik =onuniyatlarga bыysunadi:

- 1.Xar =anday bызiga xos immunologik javob antigenlar.
- 2.Immunokompetent xujayralar.
- 3.Antitana ishtirokida yuzaga keladi.

Viruslarning antigeni sodda tuzilishiga =aramasdan, ularning tashkillanishi murakkab bыlib, virionlarning tuzilmasi va ularning kimyoviy tarkibiga bo`li=. Bir molekula nuklein kislota va =obi=dan (kapsid) iborat virion sano=li antigenlarga ega. (polimelit virusi). Tashki =obi= - superkapsidga ega virionlar esa murakkab naborli antigenlardan tashkil topgan bылadi (misol uchun gripp virusi).

Organizmning virusga =arshi shimoyasi antibakteriya shimoya singari nospetsifik va spetsifik shimoya omillariga bыlinadi.

Viruslarga =arshi nospetsifik shimoya omillariga =uyidagilar kiradi.

1. Virus faolligi ingibitori – normal zardob va shilli= =avat sekretlarida bыladigan o=sil moddalar. Ular termostabil (α ingibitor – viruslarning gemogiyutinini faolligini bloklovchi va termolobil b ingibitor – antigemoglyutinini va viruslarni neytrallovchi) bылadi.

2. Interferenlar – past temperaturada ultrabinafsha nurlar kislotalar va ish=orlarga chidamli toksik shususiyatga ega bыlmagan limfoid a`zo va shujayra tizimning mashsuloti bылgan o=sil modda.

Interferon virus bilan zararlangan shujayrada viruslar kыpayishga tыs=inlik =iladigan bызiga xos o=sil ishlab chi=arilishini ta`minlaydi. Interferon =on or=ali organizmning shamma joylariga tar=aladi va virus bilan alo=ada bыlmagan xujayralarning (virus bilan) zararlanişining oldini oladi. Odam interferoni shayvon organizmida ta`sir kыrsatmaydi va aksincha.

3.Viruslarning buyrak, yu=ori nafas yыllari, xilpillovchi epiteliyalari or=ali chi=arilishi, viruslar tыplamining shosil bыlishi (tsitoplazmatik kiritmalarda) tsitoplazmaning zararlangan =ismining chegaralanishi.

4.Tana temperaturasi oshishi va buning natijasida virusilarning kыpayishi tormozlanadi, moddalar almashinuvi kuchayadi.

blziga xos viruslarga =arshi gumoral omillarga spetsifik immunoglobulinlar – antitanalarning plazmatik shujayralar tomonidan ishlab chi=arilishini kыrsatish mumkin. Antitanalar =ondagi virus zarralarini neytrallaydi, tsitotoksik limfotsitlar – effektorlar esa viruslar bilan zararlangan shujayralarni yы=otadi, organizmning viruslardan tozalaydi. (agarda virus bilan zararlangan shujayra ichki shimoya omillari (interferon, enzim - nuklein kislotalar replikatsiyasini nazorat =iluvchi va bosh=a omillar) viruslarning kыpayishiga tыs=inlik =ila olmasa).

6. Immunoflyuristsentsiya reaksiyasi.

Reaksiyanig asosi shundan iboratki, ызига xos antigenlar va flyuorestsent antitana immunoflyuoristsent kompleksni shosil =iladi. Bu birikmani lyuministsent mikroskopda nishonda kыrish mumkin.

Reaksiyadan patogen mikroorganizmlar indikatsiyasi, mikroorganizmlarning antigenli tuzimasini ыrganishda ,bemorlar va immunizatsiyalangan shayvonlar =on zardobida antitana turi va titrini aniqlashda foydalaniladi.

Bu usul flyuoristsent antitana (yoki antigen)ning gomologik antigen (antitana) bilan ызига xos ravishda birikishi va lyuministsent mikroskopning ultrabinafsha va binafsha yoruVik sochishiga asoslangan.

Flyuorestent antitana – immunokimyoviy indikator- flyurxrom ultriofiolet nurda yoruVik sochuvchi modda bilan kimyoviy boVlangan immun zardob uning imunoglobulin fraktsiyasini tashkil =iladi.Immunoglobulin fluoxrom bilan birikkanidan so'ng ham immunologik o'ziga hoslikni yo'qotmaydi va gomologik antigenlar bilan agglyutinatsiya,prepitatsiya fenomenlarini yuzaga chiqaradi.

Reaksiya o'ziga hos,juda sezgir bo'lib,hozirgi vaqtda mavjud barcha yuqumli kasallik qo'zg`atuvchilarni maxsus immunoflyuorestsentzardoblar bilan aniqlash imkonini beradi.

Reaksiya qo'yish texnikasi.

YOg`sizlantirilgan buyum oynachasiga bir tomchi tekshirilayotgan material (antigen) tomiziladi va bakterial petlya yordamida surtma tayyorlanadi.

Surtma quritiladi va olovda yoki kimyoviy fiksatorlar (atseton-10min.,etanol-10min.Nikiforov aralashmasi-20minut davomida)yordamida qotiriladi.

Fiksatsiyalangan surtmaga 1-2 tomchi lyuministsent zardob (ishchi – suyutirilgan ko'rinishda) tomiziladi va nam PETRI chashkasiga solib 20-30 min. 37 ° S li termostatga qo'yiladi.

Preparat nam kameradan olinib, 2-4 marta izotonik eritmada 10-15 minut mobaynida, so'ngra distillangan suvda surtmadagi ortiqcha zardob ketishi uchun chayiladi.

Preparat vertikal holatda uy haroratida quritiladi.

Lyuministsent mikroskopda dimetilftalat moyi – immertsion sistema yordamida ko'riladi.

Baholash tartibi 4 ta (+) plyus tizimida:

4 ta ++++ juda yorqin, aniq flyuorestsentsiya

3 ta +++ yorqin flyuorestsentsiya

2 ta ++ etari darajada flyuorestsentsiya

1 ta + va ± juda xira flyuorestsentsiya, hujayra bilan kontrastlik yo'q.

Musbat reaksiya 4 ta, 3 ta va 2 ta (+) plyus, 3-5 va undan ortiq o'ziga xos hujayralar flyuorestsentsiyada hisoblanadi.

Preparatning yorug`lik sochishi darajasi tezda kamayadi, shuning uchun ham preparatlarni oz fursat ichida mikroskopda ko'rish lozim.

Sut emizuvchilar tı=imalar birguruh genlar tıplami borldigi ani=langan. Ushbu gen lopusiga gen mashsulotlari va tı=ima a`zolari transpiattsiyasi (kıchirib ıtıkazish juda mushim ashamiyatga ega ızining etuk vazifalarga kıra bu ish tıdasi gistomansublining bosh komigensi deb nomlangan alotranspiatsialarga (biror bir biologik tur orasidagi tı=imalarning gen egaldarga kıchirib ıtıkazish) nisbatan sodir bı=ladigan imunologik javobning nazorat etishdan tash=ari bu genlar fizologik jshatdan mushim bılgan shujayralar aro munosabatni belgildab beradi. Imunologik ikki turda asosiy gistomonsublik kompleksining batafsil ıranganishgan ulardan biri sich=onlarga taallu=li bılgan N-2 odam organizmidagi HLA organizmlardir. NLA – (ızbekcha odamning leynotsit antigenlari deb nomlangan) inglizchasiga (N- pitan L-lencoife A- antigen) NLA. Konteks tizimga kirgan gen mashsulotlari ishi leykotsitlar tartibiga tanilgan. Bugungi kunga kelib esa ushbu antigenlar leykotsitlar tartibiga sham emas balki yadroga ega bılgan shujayralarning tash=i membranalarida sham bılishi ani=langan. NLA- tizimning odam organizmishga tushgan ırni juda mushim shisoblanadi. Tizimga kirgan inlar transpilattsion antigenlar ifodaloni bilan birga ularga mashsulotlari imunologik jarayonlarda ishtirok etadi. 1927 yili Bau`r olimlar manoziyut egizaklarda teri transpiattsiyasining ıtıkazilganda ıtıkazilgan terining kıchmasligini isbotlarb berdi. Mana shunday ıtıkazilga ilmiy tekshirish kuchli reaksiyani genetik =onunlarga bıysunishini belgilab bergan edi. Keyingi yillar ichida kashf etilgan leykotsitlarning antigenlarnig soni nishoyat kayib bormo=da. 1965 yilga kelib ularning shammasi bir genetik mashsulotlari deb tashlil =ilina boshlandi.

Odamdagi NLA deb nom olgan tizim multigenlar (kırgen) oilasini ız ichiga oldi. Bu gen bir =ancha mushim imunologik funksiyalarni bajaradi. Bu nomning olti xromasomani =is=a ikkalasiga joylanib uch xil molekula tuzilmasiga oid mashsulotlarning sintezida ishtirok etadi. Ikki sinfdan iborat:

Birinci sinf antigenlari uch molekula kiradi: NLA – A va NLA – V lik spropinlardir. Ular begona antigenlarning sintaksis T ingotsitlarga tavsiya etadi.

Ikkinchi sinfga tavli=iy antigenlar – NLA kompensning soshasida bılgan egnlar bilan ani=lanadi.

Uchinchi sinf – in mashsulotlarni turli komponentlari ttashkil etadi.

Amirgen reaksiyalar shakllari

Ba`zi imunologik javob reaksiyasi organizmga salbiy ta`sir kırsatishi mumkin. allergiya organizmni oshshirgancha nisbatan reaksiyasidir. Kırchilik sholda bunday sholat ayirgin reaksiyasi deyiladi. Ayirgin reaksiyasining tırt turi mavjud:

jur reaksiya – (anafinatsiya)

tur reaksiya – (tsitotontsin reaksiya)

jur reaksiya – (immunitet kompleksi reaksiyalari)

tur reaksiya – (bepolsinna shujayralar ishtiroki bunga sodir bıladigan kotologitk immunitet reaksiyalari)

7-ma`ruza.

Immun javob jarayonida shujayralar kooperatsiyasi.

Organizmدا sodir bo`ladigan immun tizim jarayolari tana va a`zolarida joylashgan turli xil shujayralar o`zaro birgalikda (kooperativ) faoliyat ko`rsatish tufayli faoliyat amalga oshadi.

Immun jarayonlarga tegishli (immunokomponent shujayralarning) immun shimoya reaksiyalari ta`rifida bir nechta nazariyalar mavjud bo`lib ular orasida akademik Petrov oldinga surgan nazariya alohida e`tibor tutuladi. Bu nazariyaga asosan immun shimoya reaksiyalari uch xil shujayralarning o`zaro birgalikda faoliyat ko`rsatishi ya`ni kooperatsiyasi tufayli amalga oshadi.

Immunokomponent shujayralar bo`lib T- va V-limfotsitlar, ularning subpopulyatsiyalari shunda yordamchi shujayralar (makrofaglar, interdigidlovchi va dendritiv shujayralar) shisoblanadi. Organizmga tushgan mikroorganizmlar, viruslar, antigenlarni dastavval antigeni tanib olish qobiliyatiga ega bo`lgan T- va V-limfotsitlarning retseptorlari bilan bo`lanadi. SHu bilan birga antigen bu limfotsitlarning bir-birlari bilan aloqalarni ta`minlaydi. Antigen T-limfotsitlarning yuzasiga bo`lgan retseptorlar bilan bo`li sholda makrofaglarda uzatiladi. Makrofaglar bilan T-limfotsitlarning o`zaro ta`sir natijasida antigenga qarshi tsitotoksik T-limfotsitlar hosil bo`ladi. Keyingi bosqichda T-limfotsitlarning retseptorlari bilan bo`lgan va makrofaglar tomonidan qayta ishlangan antigen V-limfotsitlarga etkaziladi. Ammo bu ma`lumotning o`ziga V-limfotsitlarning antitanalar ishlab chiqaruvchi plazmatik shujayralarga aylanishi uchun kifoya bo`lmaydi. V-limfotsitlarning ko`payishi va plazmatiklarga shakllanishi uchun shu antigenga xos bo`lgan yana bir signal bo`lishi talab etiladi. Bu signal T-limfotsitlar tomonidan berilib «immunopoezd induktori» deyiladi. 2 tomondan antigen ta`rifidagi ma`lumot olgan V-limfotsitlar o`z navbatida blast shujayralarga aylanib mitoz usuli bilan ko`payadi. Natijada ma`lum bir antigenga nisbatan V-limfotsitlarning kloni hosil bo`ladi. Ular o`z navbatda plazmoblastlarga, plazmatiklarga va nihoyat etuk plazmatik shujayralarga aylanib shu antigenga nisbatan antitanalar ishlab chiqaradi. SHunday bo`lib immunitet jarayonlarida turli xil shujayra ishtirok etadi. Bu jarayonlarning faol shujayralari bo`lishi. T- va V- limfotsitlar o`n va limfa oraliq ko`chib yurish (migratsiya) qobiliyatiga ega.

Immun tizimning markaziy a`zolarida ya`ni timusda va qizil suyak qimigiga ushbu limfotsitlarning ko`payishi va takomillashuvi (differentiatsiya) rivoj beradi. Qizil suyak qimigidan kelgan o`zga shujayralar timusda maxsus mikromushit ta`sirida etuk T-limfotsitlarga aylanadi.

Immunitet jarayonida eozinofil va bazofil leykotsitlar, shunda tana va bazofillari shah ishtirok etadi. Bazofil leykotsitlari va tana bazofillari

ishlab chiqarilgan gistomin, geparin moddalari T- va V- limfotsitlarning kopyalash va shakllanishini kuchaytirish xususiyatiga ega.

Eozinofil leykotsitlar organizmga kopyalashda antigenlar tushganda kopyaladi va makrofaqlarning faoliyatini kuchaytiradi. SHuningdek immun shimoya jarayonlarining kechishida neytrofil leykotsitlarning roli sham katta. Ular limfotsitlarning kopyalashi va shakllanishini kuchaytiruvchi moddalar ishlab chiqaradi va antegenlarning faol ravishda fagotsitoz qiladi. T- limfotsitlar barcha limfotsitlarning taxminan 60-65% ni tashkil etib, ularning yashash muddati bir necha oy va yillab davom etishi mumkin. Ularning V-limfotsitlardan farqi bo'lgan asosiy belgisi ularning yashash joylashgan retseptorlari shisoblanadi. Ularda antigenlarni tanib olish imkoniyatiga ega retseptorlar borligi tan olingan.

V-limfotsitlarning yashash muddati ancha qisqara bo'lib, bir necha haftadan bir necha oygacha davom etadi.

7. A'zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari.

Bu organizmning ulariga xos antigeni bilan immunologik shujayralar kirish qobiliyatini qisqartirish yoki yo'qolish qobiliyati xisoblanadi. Boshqacha ifodalanganda - immunologik javob sodir bo'lmasligi yoki immunologik areaktivlik kuzatiladi.

Bunday sholatning yuzaga kelishning bir qancha sabablari bo'ladi. Bu tarifga qo'shimcha genetik jihatdan ifodalangan tolerant sholatini farqlash zarur. qisqartirish tolerantlik sholati namoyon bo'lganda immunologik javob reaksiyasi qisqartirish susayadi. yo'qolish sholatda esa umuman aniqlanmaydi. Immunitet immunologik tolerantlik sholati shakllanishida asosan 3 bosqichni ajratishimiz mumkin:

1-bosqich: organizmga yuqori kopyalashda kiritilgan antigen ularida mashsus javob bermaslik sholatini keltirib chiqaradi. Bunday antigenlarga difteriya toksikoidi, pnevmokok polisaxaridi va ba'zi bir oddiy kimyoviy moddalar misol bo'ladi.

2-bosqich: embrionning rivojlanishi davrida antigenning ma'lum bir vaqt ichida saqlanib turishi tufayli ulariga xos areaktivlik kelib chiqadi.

3-bosqich: tolerantlik va immunitet sholatlarini barcha antigen sinflarga nisbatan keltirib chiqarish mumkin: 1945 yili R.Ower birinchi bo'lib immunotolerantlik sholatini namoyon qilgan bo'ldi. **8 – mavzu.**

Mavzu: Immun javobdagi genetik nazorat.

Immunokompetent shujayralar darajasida ularning gistogenezi va tashkillanishi jarayonida amalga oshadi. Antigen determinati shakllanishi jarayonida antigen tanilishi va qayta ishlanishi bosqichini kuzatilib, ulariga xos immun javob shosil bo'ladi.

Immun javob autosom dominant IR – (immune - respons) genlari nazoratida bo'lib immun javobning yuqorin bo'lishini boshqarilishi T-

xelperlar (yordamchilar) ta`siri ostida yuzaga keladi. Ba`zi bir organizmlarda ushbu gen yu=ori immun javobni yuzaga chi=arsa, bosh=alarda nisbatan past immun javob shosil b=iladi. Bu genlar T-limfotsitlarda antegenni tanuvchi tuzilmalarni kodlaydi.

Odam organizmda IR-renlar T-limfotsitlarning in vitro sharoitida T-xelper omillarining shosil =ilish xususiyatlari ыrganilganda ani=langan. Oxirgi yillarda immun javob genetikasi tad=i=otlarda ani= bir antigenga nisbatan paydo b=iladigan immun javob =onuniyatlari va mexanizimlari popipepdit antegenlar yordamida ыrganilgan.

Tad=i=otlar turini antigen vetermentlarning immun javoblari musta=il ravishda b=ilishligini kыrsatadi. Olib borilgan tajribalarda kыrgina antigenlarga nisbatan shosil b=iladigan immun javoblar fa=at IR-genlar nazoratidagina b=ilmasligini isbotladi. Tajribada ma`lum bir genga javob bermaydigan 2 guruhdagi sich=onlarning immun javobi ularning F1 gibrididagi organizmlarida immun javobini shosil =ilgan. Demak, immun javobga ega b=ilmagan va 1a-genlarning maxsulotlari =ыshilishi natijasida, ya`ni 1a-o=sillarning ishtirokida limfotsitlar antigenlarga nisbatan javob reaksiyasining yuzaga chi=argan.

Antigenlar - murakkab organik moddalar b=ilib ular organizmga ызiga xos =arshi ixtisoslashgan javob reaksiyasining keltirib chi=aradi. Antitanalar esa - organizmda ma`lum antigenlar ta`siri ostida plazmatik shujayralar tomonidan sintezlanadi va antigen bilan birikib uni zararsizlantirish =obiliyatiga ega b=iladi. SHu tufayli antetanalarda immun jarayoning ixtisoslashganligini ta`minlovchi asosiy omillardan biri b=ilib shisoblanadi. Antitananing antigen bilan bo`lanish jarayonida =on plazmasida b=ilgan maxsus o=sillar yoki komplement sham ishtirok etadi. Komplement bu jarayonda keskin faollashib antigenlarning antitanalar tomonidan zararsizlanishini ta`minlaydi.

U egizak buzo=larda monozigot egizaklardan far= =iladigan lekin bir organizmda uchrashi mumkin b=ilmagan =on guruhlarining kombinatsiyasini kuzatishga muvofi= b=iladi. Uning taxminiga kыra embrionlar ona =ornida rivojlanayotgan va=t davomida ularni yыldoshlari bir-birlari bitib ketib gomeopoetik shujayralarning almashinishiga olib kelinishi kerak edi. Ana shunday sholat eritotsitor mozaika deb atalgan. R Medawor tajriba davomida yangi tu`ilgan sich=on organizmiga ikkinchi sich=on talo= shujayralari kirish natijasida ызiga xos tolerantlik keltirib chi=argan. Bunday tolerantlik teri transperantatiga nisbatan sham sodir =ilingan.

Immun javob samarasi yuzaga chi=ishi uchun, shujayra darajasidagi bir =ator xodisalar yuz berishi lozim. Barcha immun javob reaksiyalari asosini tashkil etuvchi shujayralarning munosabatlari periferik immun tizimi a`zolarida kuzatiladi. Periferik a`zolariga: limfa tugunlari, talo= gemolimfatik tugunlar kiradi. Bu a`zolar =atoriga murtaklar, shazm tizimida joylashgan aloshida limfatik follikulalar yoki ularning guruhlar (Peyer tanachalari), appendiks, nafas va siydik chi=aruv yыllari bыylab joylashgan lifoid

folekulalar sham kiradi. Periferik a`zolariga =on yoki limfa or=ali keluvchi T- va V- limfotsitlarning kыpayishi, ularning gumoral va shujayraviy immunitet jarayonlarda ishtirok etuvchi effektor – (ma`lum jarayonni bajaruvchi) =on yaratuvchi va immun shimoya a`zolari xujayralariga aylanadi. Timusdan tash=ari, barcha a`zolarning stromasini biriktiruvchi ты=imaning mashsus turi bылgan retikulyar ты=ima tashkil etadi. Timusning asosini esa epitelial ты=ima shosil =iladi. +on yaratuvchi va immun shimoya tizimi a`zolari faoliyati nerv, endokrin tizimlar ta`siri ostida bosh=arib turiladi.

Limfa tugunlari shajmi uncha katta bылmasada son jishatdan kыpligi =on yaratuvchi va immun jarayonlarda yu=origi ыrinlardan birini egalalaydi. Limfa tuguni limfa tomirlari bыylab joylashib, =uyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Limfa tugunlarida T-V limfotsitlarning kыpayishi va ularning antigenga mos ravishda ixtisoslashishi kuzatiladi. T-V limfotsitlar ызaro shamda mikromuxit shujayralar bilan alo=ada bылishi ma`lum antigenga =arshi spetsifik antitanalar ishlab chi=arishga olib keladi.

2. Limfatsit tugunlar o=ib ыtayotgan suyu=ligini yoki limfani barcha yot antigenlardan tozalaydi. SHu jumladan rak xujay Tugunlarning bu vazifasini ызiga xos biologik filtr sifatida =arash mumkin.

3. Tugunlar ты=ima suyu=ligi uchun ызiga xos yiluvchi a`zo yoki depo bылib shisoblanadi. SHuningdek limfa tugunlarida =on or=ali kelgan monotsitlarning makrofaglariga aylanishi yuz beradi.

Immunitetning markaziy a`zolarida T- va V- limfotsitlarining shosil bылishi, ularning yu=oridagi a`zolaridan migratsiyasi, tar=alishi va retsirkulyatsiyasi tabiiy fiziologi jarayon bылib, antigen =ыzlalishi bылmaganda sham davom etadi.

Odam periferik =onida (so`lomlarda) taxminan 65% T-limfotsitlar va 25% V-limfotsitlar bылadi.

Suyak kымigida shosil bылgan ызak xujayra timusga borganda gormon va mediatorlar ta`sirida T-limfotsitlarga differentsiiallashadi va talo= o= pulpaida joylashgan V-limfotsitlarning shosil bылishi va differentsiatsiyasi boshlanadi.

Talo= immun tizimining periferik a`zosi bылib, organizmda bir =ancha mushim vazifalarni bajaradi.

1. +on yaratuvchi va shimoya vazifasi. Talo=da T- va V- limfotsitlarning kыpayishi, shamda ullarning mikromushit xujayralari bilan shamkorlikdagi faoliyati kuzatiladi. Bundan tash=ari talo=da yot zarrachalar ushlanib =olib, makrofaglar tomonidan emiriladi. Embrion tara==iyot davrida talo=da granulotsidlar, eritrotsidlar va =on plastinkalar sham shosil bылadi. Ammo bu jarayon xomila tuvilishi paytiga kelib yu=olib ketadi.

2. Talo=da yashash muddatini ыtagan eritrotsidlar va =on plastinkalar emiriladi.

3. Talo=da bir =ancha biologik faol moddalar ishlanib, ular =izil suyak kымigida kechadigan eritropoes va trombositopoes jarayonlarni bosh=arib turadi.

4. Talo=da ma`lum mi=dorda =on zapasi sa=lanib turadi va zarur bylganda =on aylanish doirasiga chi=ariladi.

8. Parazitar infeksiyalarga qarshi immunitet.

Viruslarga =arshi immunitet bakteriya va bosh=a patogen agentlarga nisbatan sodir byladigan immun reaksiyalardan ызига xosligi bilan ajralib turadi. Bu ызига xoslik virusning tabiati, ularning molekulyar va genetik darajadagi parazitligi bilan boVi=.

Virusli kasalliklar patogenezining asosini virus va unga sezgir bylgan xujayralarning ызаро munosabati tashkil =iladi, chunki virusli infeksiya birinchi navbatda chidamsiz shujayralar infeksiyasidir. SHujayradan tash=ari sholatda viruslar shayotchanligini sa=lab =oladi, lekin shayot faoliyatini davom ettira olmaydi. SHuning uchun sham viruslarga =arshi immunitetni yuzaga keltirishning asosiy shartlaridan biri shujayrani virusli genetik axborot kirishidan shimoya =ilish va viruslarning kыpayishini (reproduksiyasini) тыxtatishdir.

Xujayra tash=arisidagi virusga nisbatan byladigan immun reaksiya bakteriya va taksinlarga =arshi reaksiyalarga ыxshash, ya`ni patogen agentga =arshi yыnalgan. Demak, viruslarga nisbatan sodir byladigan shimoya reaksiyalari umumiy immunologik =onuniyatlarga byysunadi:

- 1.Xar =anday ызига xos immunologik javob antigenlar.
- 2.Immunokompetent xujayralar.
- 3.Antitana ishtirokida yuzaga keladi.

Viruslarning antigeni sodda tuzilishiga =aramasdan, ularning tashkillanishi murakkab bylib, virionlarning tuzilmasi va ularning kimyoviy tarkibiga boVi=. Bir molekula nuklein kislota va =obi=dan (kapsid) iborat virion sano=li antigenlarga ega. (polimelit virusi). Tashki =obi= - superkapsidga ega virionlar esa murakkab naborli antigenlardan tashkil topgan byladi (misol uchun gripp virusi).

Organizmning virusga =arshi shimoyasi antibakteriya shimoya singari nospetsifik va spetsifik shimoya omillariga bylinadi.

Viruslarga =arshi nospetsifik shimoya omillariga =uyidagilar kiradi.

1. Virus faolligi ingibitori – normal zardob va shilli= =avat sekretlarida byladigan o=sil moddalar. Ular termostabil (α ingibitor – viruslarning gemogiyutinini faolligini bloklovchi va termolobil β ingibitor – antigemoglyutinini va viruslarni neytrallovchi) byladi.

2. Interferenlar – past temperaturada ultrabinafsha nurlar kislotalar va ish=orlarga chidamli toksik shususiyatga ega bylmagan limfoid a`zo va shujayra tizimning mashsuloti bylgan o=sil modda.

Interferon virus bilan zararlangan shujayrada viruslar kыpayishga тыs=inlik =iladigan ызига xos o=sil ishlab chi=arilishini ta`minlaydi. Interferon =on or=ali organizmning shamma joylariga tar=aladi va virus bilan alo=ada bylmagan xujayralarning (virus bilan) zararlanishining oldini

oladi. Odam interferoni shayvon organizmida ta'sir kўrsatmaydi va aksincha.

3. Viruslarning buyrak, yu=ori nafas yo'llari, xilpillovchi epitelialari or=ali chi=arishi, viruslar tϑiplamining shosil bϑilishi (tsitoplazmatik kiritmalarda) tsitoplazmaning zararlangan =ismining chegaralanishi.

4. Tana temperaturasi oshishi va buning natijasida viruslarning kϑipayishi tormozlanadi, moddalar almashinuvi kuchayadi.

Blziga xos viruslarga =arshi gumoral omillarga spetsifik immunoglobulinlar – antitanalarning plazmatik shujayralar tomonidan ishlab chi=arilishini kϑirsatish mumkin. Antitanalar =ondagi virus zarralarini neytrallaydi, tsitotoksik limfotsitlar – effektorlar esa viruslar bilan zararlangan shujayralarni yϑ=otadi, organizmning viruslardan tozalaydi. (agarda virus bilan zararlangan shujayra ichki shimoya omillari (interferon, enzim - nuklein kislotalar replikatsiyasini nazorat =iluvchi va bosh=a omillar) viruslarning kϑipayishiga tϑs=inlik =ila olmasa). **9 – ma`ruza.**

Mavzu: Immunologik tolerantlik.

Bu organizmning ызiga xos antigeni bilan immunologik shujayralar kirish =obiliyatini =isman yoki tϑili= yϑ=olish =obiliyati xisoblanadi. Bosh=acha ifodalanganda - immunologik javob sodir bϑilmasligi yoki immunologik areaktivlik kuzatiladi.

Bunday sholatning yuzaga kelishning bir =ancha sabablari bϑiladi. Bu tarifga =ϑishimcha genetik jihatdan ifodalangan tolirant sholatini far= =ilish zarur. +isman tolerantlik sholati namoyon bϑilganda immunologik javob reaksiyasi =isman susayadi.tϑili= sholatda esa umuman ani=lanmaydi. Immunitet immunologik tolerantlik sholati shakllanishida asosan 3 bos=ichni ajratishimiz mumkin:

1-bos=ich: organizmga yu=ori mi=dorda kiritilgan antigen ызida mashsus javob bermaslik sholatini keltirib chi=aradi. Bunday antigenlarga difteriya toksikoidi, pnevmokok polisaxaridi va ba`zi bir oddiy kimyoviy moddalar misol bϑiladi.

2-bos=ich: embrionning rivojlanishi davrida antigenning ma`lum bir va=t ichida sa=lanib turishi tufayli ызiga xos areaktivlik kelib chi=adi.

3-bos=ich: tolerantlik va immunitet sholatlarini barcha antigen sinflarga nisbatan keltirib chi=arish mumkin: 1945 yili R.Ower birinchi bϑilib immunotolerantlik sholatini namoyon =ilib berdi. U egizak buzo=larda monozigot egizaklardan far= =iladigan lekin bir organizmda uchrashi mumkin bϑilmagan =on guruhlarining kombinatsiyasini kuzatishga muvofi= bϑiladi. Uning taxminiga kϑira embrionlar ona =ornida rivojlanayotgan va=t davomida ularni yϑldoshlari bir-birlari bitib ketib gomeopoetik shujayralarning almashinishiga olib kelinishi kerak edi. Ana shunday sholat eritotsitor mozaika deb atalgan. R Medawor tajriba davomida yangi tuϑilgan sich=on organizmiga ikkinchi sich=on talo= shujayralari kirish natijasida

Ызига хос толерантлик келтириб чи=рган. Bunday толерантлик тери трансперантатига нисбатан шам соdir =ilingan.

9. Allergik reaksiya shakllari

Maxsus shujayra affinshida namoyon Ъылган атитар иш бу реактсия антигеннинг семиз шужайраларга сиртидаги maxsus parchasi bilan Ъзига хос боʻлган immunoglobulin IgE - Ъзаро та`siriga shartlashgan ravishda (mos ravishda) келиб чи=ади. Uning o=ibatida semiz shujayraga digranulyatsiyasi berib gistomin, leykotrien trombotsitning faoliyatiruvchi omil shamda eozinofin va netrofilalarning ximotansen omili va shu kabi mediatirlarning ajralib чи=ishiga olib келади. Xuddi shu mediatir or=ali kasalıklarning kishi alomatlari namoyon Ъылади. Bu reaksiyalarning bironxial astina Rinit – allergik rinit Alergik dermatit – (eman eti) kkasalligi шам misolida кыриш mumkin. Anafialantsiya – organizmning Ъта sezuvchanligi alergiya chalingan bemorlar organizmida gistomen ajralib чи=ish juda шам kuchayади. Gistominning mushim manbai Ъылиб bazafil granunolitlari va semiz shujayralar deyilади.

II TSitotonsik reatsiyalar.

Allergik reaksiya asosida shujayra sifatidagi birlashgan va ikkilashgan tuzimlarga уыналган antitanalarning shosil Ъылиши jarayoni yotади. SHujayra membrana komponentlarni yoki shujayraviy turlari masalan komponent antigen Ъылиб shisoblanади. Ular orasida 4 gurush (antetaialar) antigenlarning ta`riflash zarur.

ты=ima shujayra antigeni.

=on shujayra antigeni.

shujayra membranasing 2 ra=ami antigeni.

Noshujayraviy tuzmalar sha=idagi antigen.

Reviatizm.

III. Immun kompein reaksiyalari.

Organizm кыр va=t davomida orti=cha antigen mi=dori bilan alo=ada Ъылганда ya`ni antigen va antitanalar orasidagi Ъзаро та`sir соdir Ъылиши natijasida erimaydigan imul komponentlar соdir Ъылади. Bunday komplekslar ba`zi 1 ты=imalarda yivilib minimal reaksiyalar чи=arади. Komplekslarning ta=diri 1 marotaba – komponentning faolashuviga boʻli=. Kопonentlarning musta=illashning sungdirади. Agar komponentning tarkibi etishmasа bunday kompleks =on plazmasida кырайиб buyrak tomir va тери tarkibida тыпланади.

IV. Bevosita соdir Ъыладиган patologik.

Bu turga хос reaksiyalar antigening sentsibizotsiyalashgan limofit bilan alo=asi tufayli shosil Ъылади. Giper sezvchanlikning senliashgan turiga хос – bu reaksiya Mantu deb nomlangan reaksiya deyilади. Mantu reaksiyasida tuberkulin kiritishga javoban eruvchi mediatorlar yoki lifatitlar ishlab чи=arish juda =ulay. Buning natijasida 1-2 sutka davomida eritma

(=izarib) ketganligi rapula – nilaning shisobiga sodir byladi. Gistologin jishatdan manrofaq va limfotsitlarning tydalashgani kuzatiladi.

Dunyoda asholining 10% foizi u yoki bu darajadagi omeriya aziyat chekishdi. Ayni=sa tash=i (omeriya)ga nisbatan omergen sodir byladigan aiafinantik reaktsiya tash=i omil genlarga =ilib gun chati shayvonlarning chi=indilari va uydagi changlarda yashovchi kanalarning chi=indilarining =ilish mumkin. bronxlorning ty=imalardagi immunoglobulin IgE – oshirish bilan munosabatda bylganda allergik olib keladigan lidiatrning bylishiga sabab byladi va braixial astis sintomlarning kelitirib chi=arish mumkin. simtom – 1 ta bengining yilindisi.

SHozirgi kunda ozi=-ov=atlar bilan tushadigan allergiyada katta e`tibor berilmo=da. Bu omil genlar o=ibatida igan trantiga tushganda semiz shujayralarda joylashgan maxsus IgE bilan munosabatda bylib =ayd =ilish kabi mashalliy anafilaning reaktstyalarning sodir =iladi. bundan tash=ari mediatirlar ta`sirida igan ili= =avatining ыtkazuvchanlik sholati xususiyati oshadi. Antigen kыpro= =onga suriladi. Masalan: antigenga sezgir odamlarga tuxum istemol =ilish – branklan astina olib keladi.

Davosi.

Imkon darajasida omil gen bilan non tanti ыsilda byshashgan.

Gistomina =orin dori vositalardan foydalanish (fa=at vrach kыrsatmasini asosan).

Antintoin priparatlar vositalar paydi bylgan o`ir sholatlarda fa=at vrach kыrsatmalari bilan steroid gormonlar ishlatiladi.

Organizmda antitanalar ishlab chi=ish turli omillarga bo`li=. Ular orasida eng asosiysi organizmning ushbu antigen bilan ty=imasi soni shisoblanadi. SHuning uchun emunologik javobning birinchi va ikkinchi turlari ыzaro far= =iladi. organizm tartibining antigen tushganidan syng uchinchi kun ыtgach =on tanalariga dastlabki antinalarga ыtkazish mumkin. shu davr momaynida immunologik tizim begona antigenni ani=lab anga =arshi antitanalar shosil =iladi. ushbu davr ish adabiyotlarda laten yoki yashirin davr deb ataladi. Keyingi va=t davomida antitanalar mi=dori asta sekin geometrik poults kыrinish ta`sirida olib boradi. Ma`lumki bir va=tga kelganda =on tarkibidan maksimal darajaga etib asta sekin kamaya boradi. Kamayish davri – imuzatsiyaning dastlabki davrida immunoglobuling sinfi praydo byladi. Beshta sinf immunognlobulinlarni antitanalarni A sinfi oid molekulalari keyinro= shosil byladi. Immunoglobulin yu=ori umurt=a polanali organizmlar zardobining taxminan 75%izini tashkil =iladi. uning molekkulyar o`irligi deyarli 150,000 ml. teng. Bir bosh=a immunoglobulinlarga nisbatan imunologik ty=ima suyu=liklarda uchrab bakteriya zasharlarni neytronali va mikorganizmni ыziga bo`lashga ega. Immunoglobulin G molekulasi yana bir ajaoyib xususiyatlaridan biri yылdosh ty=ini ыtib cha=alo= shayotining dastlabki shaftalarida uni turli yu=umli kasalliklardan shimoya etishdir. G – mi=dori ba`zi bir kasalliklarda nuliyanan jigar kasalliklarda, tizimli =izilcha kasalligida ortlin, galinoglobulin esa organizmda mi=dori kamayib ketadi.

M – immunoglobulin bu sinfga oid molukela penjamir tizimda uchraydi. Yana shar bir immunoglobulin G ыxshash 5 ta bylmachadan tashkil topgan. Uning molekulyar o'irlivi 950,000 shuning uchun sham uni kypincha makroglotuln deb sham ataladi. Zardob tarkibiga immunoglobulin mi=dori taxminan 1 gr litrda bylib umumiy immunoglobulinlar mi=dorining 5 – 10% ini tashkil =iladi. birlamchi imunologik (javob javob) mobaynida M imunologik shosil besh valentlik kыrsatishga esa bylgani uchun immunoglobulin M shujayralar lizis keltirib chi=aradi. Immunoglobulin M mi=dori briktiruvchi ty=ima kasalliklaridla tar=o= setirda kasali rematizmga ыxshash surunkali gipotetda asl ani=langan.

D – immunoglobulin bu sinfga kirgan immunoglobulinlar zardob immunoglobulinning 0,2% (taxminan =ondosh mi=dori 0,03) tashkil =iladi. Ayollar shomiladorlik daarida D immunoglobulinning mi=dori ikki marta oshadi. Yыlon ichak kasalliklarda sham (=ulunj) kasalini immunoglobulin D ning sintezi kыpayadi. E – immunoglobulin sinfi zardob teribga juda oz uchrashiga =aramasdan ular juda yuksak biologik faoliyatga ega. E immunoglobulin semiz shudjayralarning va bazafil alupin

Bir =ator kыrinishlarda dermatitlarga M jafyor kыmarida tomma tosh.

Eshak yolini kasali. Dorii aneriyasida shamda illementozlarda umumiy gen mi=dori oshib ketadi. A – immunoglobulin bu sinfga doir immunoglobulin immunoglobulinlarning 10%inir tashkil etadi. Bu molekulalar kypincha shilli= =avatlarning ajratmalarga ылак kыз yoshi va burun sunaringi teri shamda ыпка sekkritlarida uchrab undagi sirtlaring tash=i mushitdagi mikroorganizmlar ta`siridan shimoya =ilib turadi. Immunoglobulin sinflari bir birlaridan undan ызidan gurushlarning joylashishi va soni bilan far= =iladi.

10-ma`ruza.

Mavzu: Immun javobda antigen xususiyatlari.

Antigen – ikki ildizli ыыз bylib uning asosining anti - =arshi va gen (DNK fragmenti) ыızlari tashkil =iladi. antigen shunday tuzilmaki u ызiga genetik jishatdan begona bylgan ma`lumotlarni jamlab organizm tarkibida ызiga xos immunologik reaksiyalarni keltirib chi=aradi. Antigen tushunchasini ыrganishda uning ikki jishatini aloshida far= =ilishimiz lozim: birinchidan – antigen bu biologik marker (tamla), ikkinchidan antigen bu immunogendir. Biologik marker sifatida antigenlarning bir =ancha xususiyat va sifatlarini kыrsatish mumkin. Ular tur antigenlar =on gurushlarining izoantigenlari organ shamda ty=ima antigenlari, bos=ichga xos va darajali antigenlarga namoyon byladi.

Turga oid antigenlar - organizmning immunologik tizimi va =arindosh bylgan antigenlarni far= =ila oladi. Ikki organizm turi orasidagi =arindoshchilik =anchalik ya=in bylsa antigenlarga yыnalgan zardob kuchi shunchalik sustro= byladi. Bugungi kunda sud tibbiyot shodimlari odam

zardobidagi o=sillarga =orin antitanalar yordamida uning =on do\ini bosh=a odam =on do\aridan far= =ila oladilar.

Eritrotsit antigenlari – shozirgi kunda 250 dan orti= eritrotsitlarning antigenlari ani=langan, ilmiy tekshirishldar tufayli A V O =on gurushi turini odamdagi gen lokusining bir =ancha seriyalari yordamida nazorat =ilinishi ma`lum bıldı.

Transplantatsion antigenlar.

Bu antigenlarning transplatatsion antigenlar deb atalishi bejiz emas. chunki ular donor va retsipienti orasida bılgan a`zo ty=imalar transplatatsiyasini ani=lab berishda mushim ыrin egallaydi.

Ty=ima va a`zo antigenlari.

Ty=ima va a`zolar rivojlanishidagi ma`lum bir bos=ichlarda shosil bılıb jarayonlar syngiga =adar shozir bıladi. Masalan: ayrim antigenlar embrional davrini 10 –12 kunlarda paydo bılıb, keyingi shayot davrida sa=lanib =oladi.

Darajalanishga etgan shujayra antigenlari.

Ma`lumki shujayraning rivojlanish yılı uning darajalanish etmagan bos=ichidan boshlanib to etuk funksional jihatdan faol shakllanishgacha davrni ыz ichiga oladi. Bunda u bir necha marotaba morfologik ызgarishlarga uchraydi. Uning o=ibatida shujayra tash=i =avatida antitgenli shususiyatiga ega bılgan tuzilmalarni shosil =iladi.

O=sil moddalar eng kuchli immunogen shisoblanadi. Ma`lum bir sharoitda immunogenlik xossalarga polisaxaridlar va sun`iy polimerlarga sham ega bıladi. Nuklin kislotalar va yo\lar sof sholatda immunogen shisoblanmaydi. Ammo ular bosh=a moddalar bilan biriktirilganda (masalan: nukleoprotein va lipoprotenlar) kuchli immunogenlik shususiyatini orttiradi.

Ad`yuvantlar – shunday birikmaki ular antigenga =ыshilganda uning immunologik xususiyatlarini kuchaytirib beradi. Eng mushim ad`yuvantlarga (alyuminiy birikmalaridan achchi= toshni misol =ilish mumkin).

