

Қарағанды мемлекеттік медициналық университеті
Иммунология және аллергология кафедрасы

Тақырыбы: *Қазіргі иммунды коррекцияның негізгі принциптері*

Орындаған: Көмек Д.Б

Тексерген: Абуова Ғ.Т

2027 топ ЖМФ

Қарағанды 2018

Жоспар:

- Кіріспе
- Негізгі бөлім
 1. Иммунокоррекия;
 2. Иммуномодулятор түрлері;
 3. Иммуномодулятордың әсер ету механизмі;
 4. Иммунодиагностикалық реакциялар және олардың қолданылуы;
- Қорытынды

Кіріспе.

- Иммунды тапшылықтың зардабынан түрлі жұқпалы аурулар пайда болады. Ондай аурулардың алдын алу , не болмаса емдеу үшін химиялық препараттар қолданылады. Қыйыстырылған ауыр иммунды тапшылық балаларда болған кезде тар спектрлі антибиотиктерді қолданады. Емдеу уақыты жылдарға созылуы мүмкін.
- Иммундық жүйенің функционалдық қабілетін қалпына келтіруге оның орнын баса тұратын емдеу, яғни организмге иммундыглобулиндерді жіберу, айырша безді, сүйек майын эмбрионалдық айырша безімен және сүйек майымен ауыстыру қолданылады.
 - Иммундық жүйенің ісін үдету, не тежеу үшін спецификалық немесе бейспецификалық препараттардың көмегімен иммундыкоррекция жүргізіледі.

Иммундық коррекция (иммунды модуляция)

– иммундық жүйенің функционалдық белсенділігін өзгерту үшін фармакологиялық заттарды қолдану әдісі. Бұл фармакологиялық заттар екі бағытта өзгерту тудырады:

- **Үдетеді** – иммуностимуляторлар;
- **Тежейді** – иммуносупрессия.

- Анрайы иммунокррекция бір антигеннің әсерімен шектеледі, ал арнайы емес – иммундық жауапта жалпы өзгерістер тудырады және әртүрлі антигендердің әсерлерінен организмнің реактивтілігі өзгереді.

Иммуномодуляторлар үш топқа жіктеледі:

*Физиологиялық
заттар –
цитокиндер.*

*микробтардан алынған
препараттар – вакцина БЦЖ.*

*Синтетикалық
заттар.*

Иммуносупрессанттар.

- **Иммуносупрессанттар.** Глюкокортикоидтар иммундық жүйенің ауруларында иммундық функцияларды тежеуші препараттар ретінде белгілі. Ракқа қарсы алынған цитотоксикалық препараттар иммуносупрессияны тудырады, аутоимундық ауруларды емдеуге препараттарды таңдауға мүмкіншілік береді.
- Цитотоксикалық препараттардың екі түрі бар: торшалық циклдік препараттар және торшалық емес циклдік препараттар. Торшалық препараттар жылдам бөлінетін торшаларды жояды, ал торшалық емес препараттар барлық торшалар үшін улы болып келеді. Бұлардың көбі рақты емдегенде ағзалардың трансплантациясында қолданылады немесе аутоиммундық ауруларда және басқа да иммунологиялық бұзылыстарда глюкокортикоидтармен кешенді түрде пайдаланылады.

Иммуностимуляторлар.

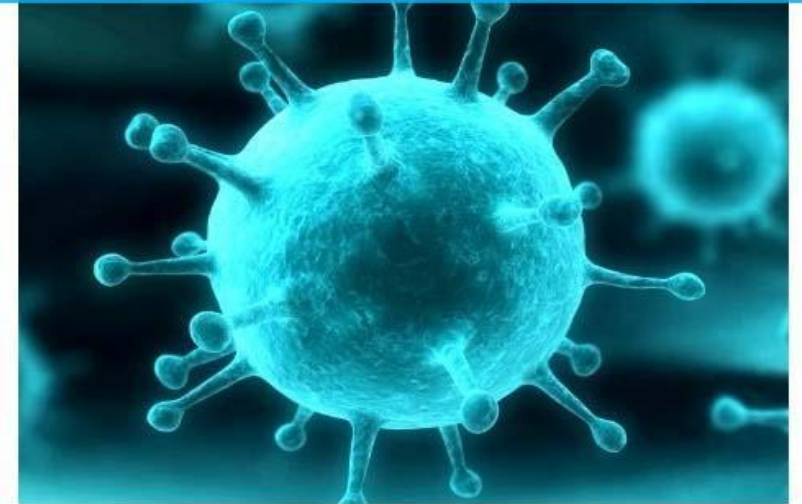
- ▣ **Иммуностимуляторлар. Тимус гормондары.** Т-торшаларды белсендендіретін стимуляторлар. Олар претимоциттерді тимусқа бағыттауға дайындайды. Одан оларды торшалардың иммун жүйесінің шеткергі ағзаларына бағыттайды. Оған жататындар: тимозин, альфа-тимозин, тимопоэтин, тимулин.

Иммундықоррекцияның басты принциптері:

- *Иммундықоррекцияны тек қана иммундық жүйенің жағдайын анықтағаннан кейін, яғни иммунитеттің функционалдық қызметінің жетіспеушілігін анықтағаннан кейін қолдану керек.*
- *Иммундық емдеуді міндетті түрде клиникалық көрніспен өтетін иммунды статустың ақаулығында ғана қолдану қажет.*
- *Иммунды емдеу барысында иммунды статус деңгейі бақылауда болуы керек.*
- *Иммундыдуляторлар иммунды тапшылық туғызатын заттардың әсерінің алдын алу үшін қолданылуы қажет.*

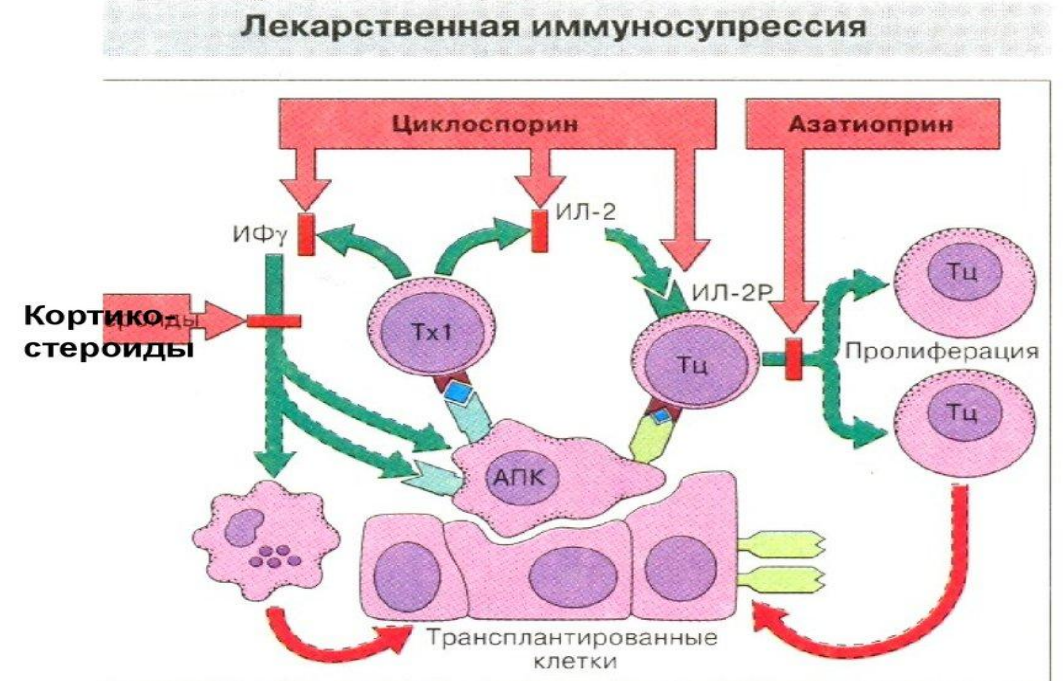


Иммуномодуляторы



Иммундык коррекция (иммунды модуляция)

Табиғаты және шығу тегіне қарамастан барлық иммундымодуляторлар демеулік (стимуляторлық) және тежеулік (супрессорлық), белсенді және енжарлы, спецификалық және бейспецификалық әсер етеді.



Стимуляторлық әсер				Супрессорлық әсері			
спецификалық		бейспецификалық		спецификалық		бейспецификалық	
белсенді антигенде, иммунды цитокиндер, басқа иммунды цитокиндер	енжарлы антиденелер	белсенді адьювант, митогендер экзогендік иммундымодуляторлар адаптогендер	енжарлы Гормондар, ферменттер, сарсу қорғаныс ақуызы, микронутриенттер	белсенді Толерогендер, иммунды токсиндер	енжарлы Антилимфоцит арлық сарсу Антилимфоцит рлық иммуноглобулин, лимфоциттің рецепторына қарсы моноклоналды антидене	белсенді Органиқалық, бейорганиқалық табиғатты иммундыдепрессанттар, радиобелсенді сәулендіру, плазмофорез	енжарлы Гормондар, кейбір микронутриенттер

Иммуномодулятор түрлері

Эндогендік иммундымодуляторлардың қатарына спецификалық және бейспецификалық иммунитет қатынасатын иммундыцитокиндер, иммундыглобулиндер, басқа иммундыреагенттер жатады.

Экзогендік иммундымодуляторларға иммундық жүйеге әсер ететін органикалық, бейорганикалық, немесе құрылысы анықталмаған күрделі заттар жатады. Экзогендік иммундымодуляторлар түгелінен организмге бөгде заттар. Олар организмге кездейсоқ, не «арнайы» емдеу, немесе алдын алу үшін препараттар қолданылғанда сырттан енеді.

▣ **Эндогендіктер (ағзаның табиғи иммундыреагенттері)**

1. Иммудыцитокиндер: интерлейкиндер,интерферондар,тимустың сүйек майының пептиді. Некроз факторы, ісіктер,кейлондар.
2. Иммундыглобулиндер (поли- моноклоналдық аутоантиденелер, абзимдер, аутоантигендер).
3. Иммундық процеске қатынасушы иммундыреагенттер (комплемент, ферменттер, сарсулық қорғаныс ақуыздары, гормондар.

▣ **Экзогендіктер (бөгдетектілер, ағзаға тән емес)**

1. Органикалық табиғи заттар: ақуыздар, нуклеин қышқылдары, нуклеопротеидт-тер, липополисахаридтер, полисахарид-тер және тағы басқа жануар, өсімдік, микробтық тегі бар және синтетикалық заттар.
2. Бейорганикалық табиғи заттар: минералдық коллоидтар (алюминий фосфаты), ерігіш қосындылар (хлорланған калций), кристаллоидтар («белсендірілген» көмір, кварц ұнтағы), микронутриенттер.
3. Күрделі заттар: Фрейнд адьюванты, бактерия жасушасы, сүт, липид және минералдық сорбенттер қосындылары.

Иммуномодулятордың әсер ету механизмі

- Иммуномодуляторлардың иммундық жүйеге әсер ету механизмі әр салалы. Біреуі В-жүйесіне (сүйек майының пептидтері), екіншісі Т-жүйесіне (тимустың пептидтері), үшіншісі А-жасушалық жүйеге (ЛПС), төртіншісі Т-, В-, және А-жүйеге ынтымақтасып (мурамилпептид және одан шыққан заттар) әсер ете алады. Бірақ, соған қарамастан әр иммуномодулятордың тек өзіне тән иммундық процестің белгілі бір үзіміне үстемді әсер ететін қабілеті бар.
- *Мысалы, бірі сүйек майының жүйелік жасушасына басты әсер етсе, басқалары иммундықкомпетентті жасушаларға, немесе иммундыглобулин жасалуына әсерін тигізуі мүмкін.*

Иммундыдиагностикалық реакциялар және олардың қолданылуы

- ❖ *Зертханада қолданылатын реакциялардың негізінде антиген мен антидененің өзара қатынасының ерекшеліктігі жатады. Антиген мен антидененің арасында *in vitro* жүретін реакциялар спецификалық және бейспецификалық фазадан тұрады.*
- Спецификалық фазада антидененің белсенді орталығы антигеннің детерминантымен спецификалық байланысқа жедел түседі.
- Содан кейін бейспецификалық фазасы басталады. Ол баяу және оның нәтижесінде физикалық көрністер пайда болады (агглютинацияда - тұнба, преципитацияда - лайлану). Бұл фаза қосымша жағдайларды қажет етеді (электролит, ортаның қолайлы рН -ы). Антидене мен антигеннің байланысының тұрақтылығы, олардың байланысқан саны, және де басқа көптеген факторлармен анықталады.

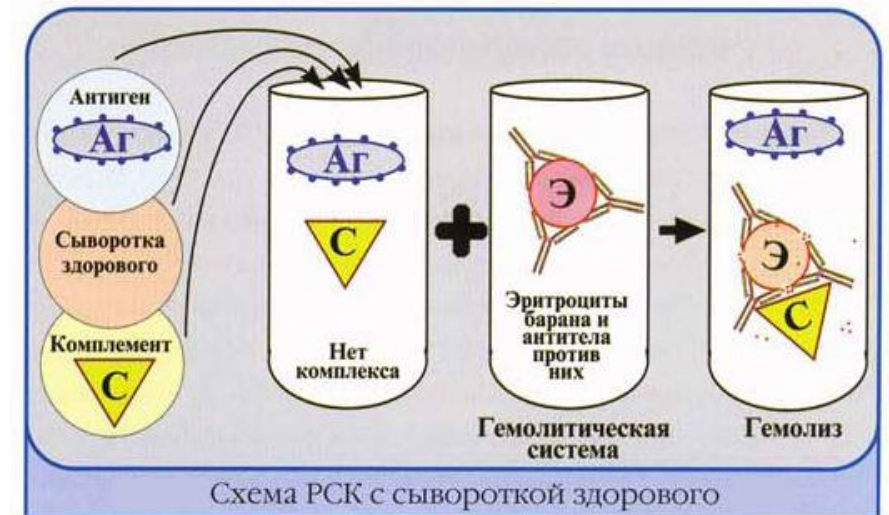
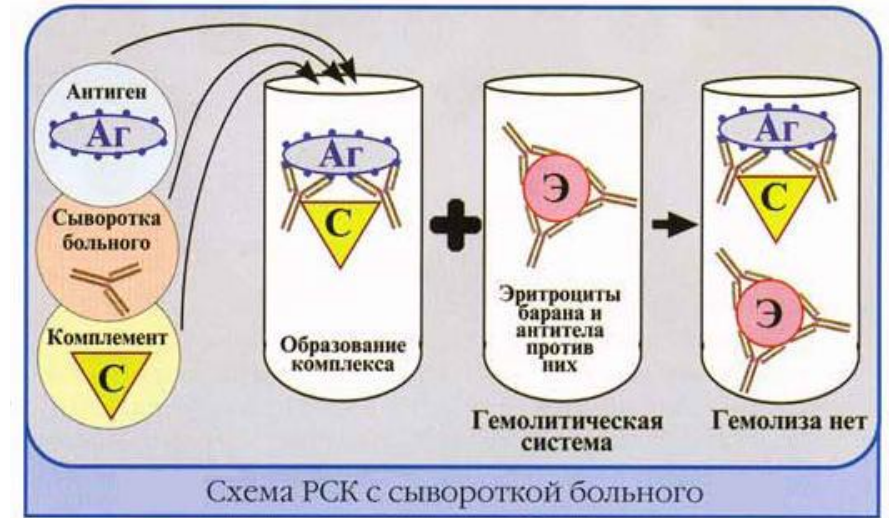
Иммундыдиагностикалық реакциялар және олардың қолданылуы

Иммунды реакциялар сау және ауру адамдарға диагноз қою және иммунологиялық тексеру кезінде қолданылады. Ол үшін серологиялық (лат, serum- сарысу, logos- ілім, оқу) тәсілдер пайдаланылады, яғни сарысуда, басқа сұйықтықтар мен тіндерде табылатын антиген-антидене реакциялары арқылы зерттейді.



Иммундыдиагностикалық реакциялар және олардың қолданылуы

- Ауру адамның сарысуында қоздырғышқа қарсы антиденелер табылса, онда диагноз қоюдың мүмкіншілігі туады. Сонымен қатар, серологиялық реакциялар микробтардың антигенін, түрлі биологиялық белсенді заттарды, қан тобын, тін және ісік антигенін, иммунды комплексті, жасушаның рецепторларын және т.б. анықтауға қолданылады.
- Ауру организмнен микробты бөліп шығарған кезде олардың ауру тудырғанын дәлелдеу үшін гипериммунизацияланған диагностикалық иммунды сарысуды қолданады. Бұл тәсіл серологиялық идентификациялау деп аталады.

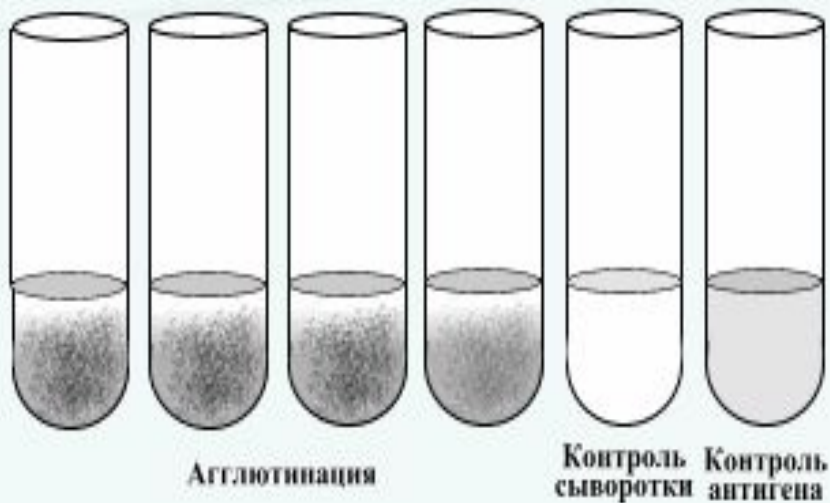


Иммундыдиагностикалық реакциялар және олардың қолданылуы

□ Микробиологияда және иммунологияда агглютинациялық, преципитациялық, бейтараптау, комплемент байланыстыру, таңбаланған антидене мен антигендер арқылы жүретін (радиоиммундық, иммундыферменттік, иммундыфлюоресценттік) реакциялар өте кең қолданылады. Олар бірінен бірі жүргізу техникасымен, соңғы көрнісімен ажыратылады. Бірақ, олардың барлығының негізінде антиген мен антидененің өзара байланысуы болады, және де олар антиденені, не болмаса антигенді анықтау үшін пайдаланылады. Иммунды реакциялар жоғары сезімталды және спецификалы.

Агглютинациялық реакция – АР

- Корпускулалық (бактериялар, эритроциттер, не басқа жасушалар, сонымен қатар макромолекулалық агрегаттар) антигендерді антиденелермен байланыстыру арқылы өтетін қарапайым реакция.
- АР-дың бірнеше нұсқасы қолданылады: жайылма, болжамдау, жанама және т.б. Агглютинациялық реакцияның нәтижесі оң болған кезде тұнба пайда болады.



АР-ды пайдаланудың мақсаттары:

- ✓ аурудың қан сарсуындағы антиденені анықтау үшін. Мысалы, сарыпта (Райт, Хеддельсон реакциялары), іш сүзегінде (Видадь реакциясы) және тағы басқа жұқпалы ауру түрлерінде;
- ✓ аурудан бөлініп шығарылған қоздырғыштың түрін анықтауға;
- ✓ эритроциттердің аллоантигеніне қарсы моноклоналды антиденелерді қолдану арқылы қанның қай топқа жататынын анықтау үшін.

Жанама гемагглютинациялық реакция

(ЖГАР)

- ▣ Реакцияның принципі антигенмен антидене қондырған эритроциттерді, не латексті қолдануға негізделген. Олар сарысудағы антигендермен не антиденелермен өзара қатынасқанда бірімен бірі жабысып пробиркада ирекшетті көріністі тұнба түседі. Реакцияның нәтижесі теріс болған кезде «түйме» тәрізді тұнба болады.
- ▣ Әдетте бұл реакцияны эритроциттерге қондырған антигендер арқылы сарысудағы антиденелерді анықтайды. Реакция керісінше вариант түрінде қолданылуы мүмкін, яғни эритроциттерге қондырылған антиденелермен антигенді анықтайды, бірақ бұл вариант сирек қолданылады.
- ▣ Аталған вариант «керісінше гемагглютинациялық реакция» деп аталады (КГАР). КГАР–ды жұқпалы аурудың диагнозын қою үшін, адам ағзасының гормондарға, дәріге сезімталдығын анықтау үшін тағы басқа жағдайларды дәлелдеуге қолданады.

Коагглютинациялық және гемагглютинацияны тежеуші реакциялар

- **Коагглютинациялық реакция.** Қоздырғыштың жасушаларын алдын ала иммунды сарысумен өңделген стафилококтардың көмегімен анықтайды. Стафилококтардың құрамындағы А-ақуызы антидененің Fc- бөлшегіне тектестігі бар болғандықтан олар антиденелермен бейспецификалық байланысқа түсе алады да, содан кейін ол антиденелер белсенді орталығымен өзіне сәйкес микробтармен байланысып, сонының нәтижесінде стафилококтан, антденеден және анықталып отырған микробтардан тұратын жапалақталған тұнбаға түседі.
- **Гемагглютинацияны тежеуші реакция (ГАТР)** Реакция вирустың антигендерін иммунды сарысуыдың антиденелері тосқауылдап, вирустың эритроциттерді агглютинацияға түсіру мүмкіншілігін жоғалтуына негізделген (23-сызбанұсқа).. ГАТР–ды, қоздырғыштары эритроцитпен байланысу мүмкіншілігі бар вирустар тудыратын аурулардың диагнозын қою үшін қолданады (тұмау, қызылша, қызамық, кенелік энцефалит).
- Агглютинациялық реакциялар медицинаның басқа саласында да, мысалы, қанның қай топқа жататынын, резус-факторды, антирезустық антиденелерді (Кумбс реакциясы) анықтау үшін қолданылады.

Преципитациялық реакция – ПР

- Реакцияның негізіне ерітілетін молекулалық антигенмен антидененің комплекс құрып *преципитат* деп аталатын лайлану пайда болуы жатады. Бұл көрніс антиген мен антидененің тең өлшемін араластырғанда ғана құрылады. Егерде біреуінің өлшемі үстемдірек болса, ол жағдайда комплекс құрылуының мүмкіншілігі төмендейді.
- Преципитациялық реакцияны пробиркада (сақиналы преципитация), қоймалжыңда (гель), қоректік орталарда тағы басқада қоюға болады. Күнделікті жағдайда преципитациялық реакцияның кең тараған түрлеріне жартылай сұйық агарда, не агароза қоймалжыңында қойылатын Оухтерлонидың қос иммундыдиффузиясы, радиалдық иммундыдиффузия, иммундық электрофорез жатады.

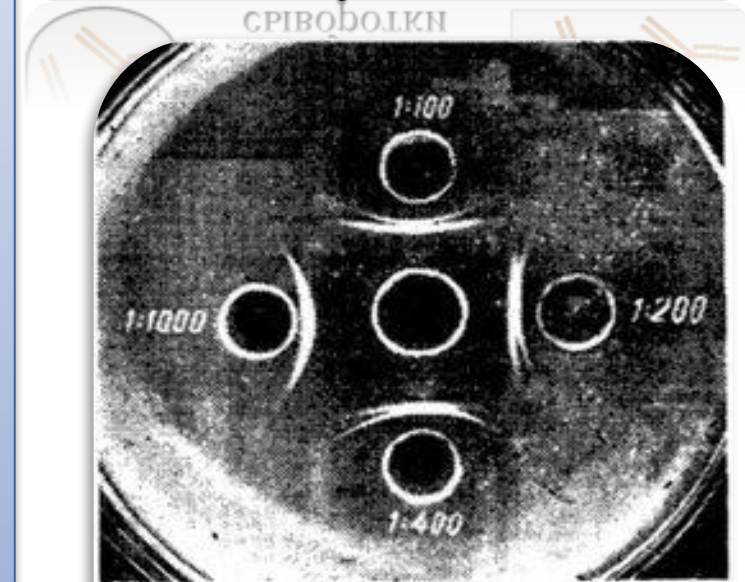
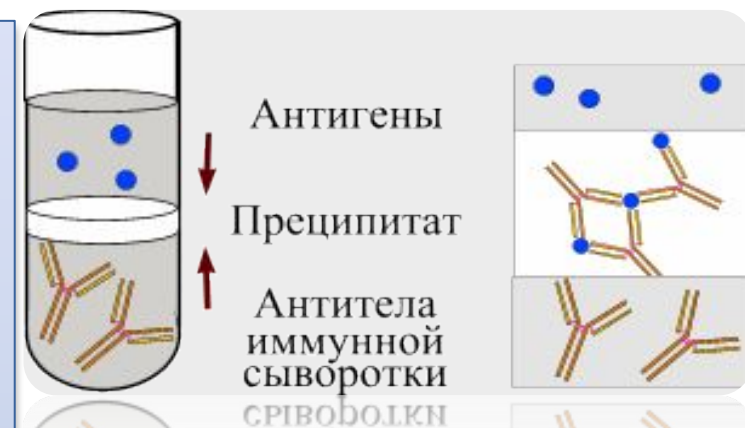


Рис. 55. Реакция преципитации в геле. В центральной лунке — иммунная сыворотка, в крайних — разведения антигена.

Иммундыфлюоресценция реакциясы - ИФР (Кунс тәсілі)

ИФР-ды қолданудың үш тәсілі бар: төте, жанама және комплементтің қатынасуымен. Кунс реакциясы микробтардың антигенін, немесе антиденелерді анықтау үшін қолданылатын шұғыл-диагностикалық тәсіл түрі **Төте тәсілдің принципі:** тіннің, немесе микробтардың антигенін флюорохромдармен белгіленген антиденелері бар иммунды сарысумен өңдейді. Антиденелерді ультракүлгін сәуле беретін люминисценттік микроскоппен қарағанда олар сәулеленеді. Егерде антигендер аталған антиденелерге сәйкес келсе олар қосылғанда микроскоппен қарағанда бактерияларың айнала шеттері жасыл түсті сәуле шығарады.

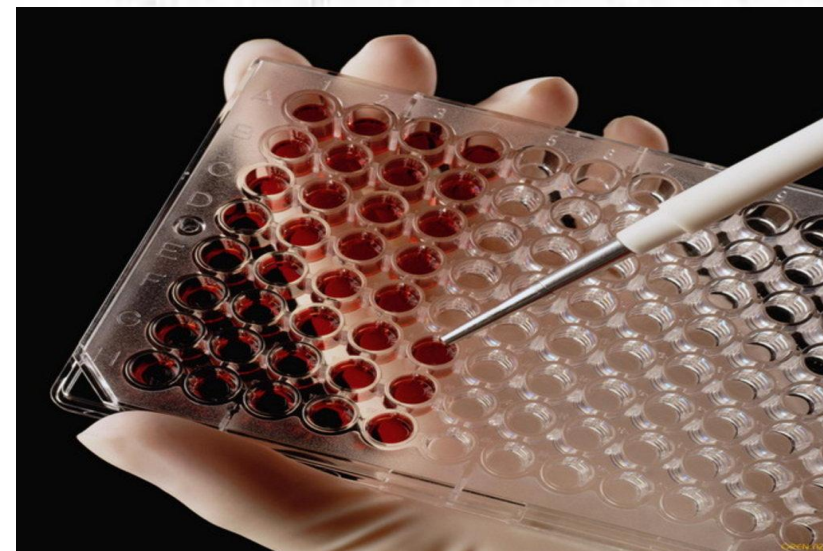


Иммундыферменттік тәсіл немесе талдау ИФТ.

ИФТ-дегеніміз антигендерді соларға сәйкес ферментпен (пероксидазасы, бета-галактозидаза, сілтілік фосфотаза) белгіленген антиденелермен анықтау. Антиген ферментпен таңбаланған иммунды сарысумен қосылғаннан кейін, сол қосындыға ферментпен ыдыратылатын зат (хромоген) құйылады. Зат ферментпен ыдыратылып реакциядағы сұйықтың түсін өзгертеді. Байланысқан антигенмен антиденелердің саны неғұрлым көп болса соғұрлым сұйықтың түсі күрендеу болады.



Рис. 6.4. Иммуноферментный твердофазный анализ



Қорытынды

Макроағзаның иммунды қорғанысының бағытталып жүретінінің себебінің бірі иммундық жүйе (ИЖ) жасушаларының сыртқы мембранасында спецификалық антигендік рецепторларның болуы. Қабылдау механизміне сәйкес олар тікелей және жанама әсерліге бөлінеді. Тікелей әсерінің нәтижесінде олар антигендермен тура байланысады. Лимфоциттердің бірталай субтүрлері міндетін осындай жолмен атқарады. Жанама әсер етушілер антиген мен иммундыглобулиндердің Fc – бөлігі арқылы міндетін атқарады. Бірақ, бұл жолмен жүретін процестің нәтижесі Fc- бөлігінің қасиеттеріне байланысты. Айтылған жолмен макрофагтар, табиғи киллерлер, эпителиялық дендриттік жасушалар жұмыс атқарады.

Пайдаланған әдебиеттер

- **Иммунология: оқулық / Р.М.Зайтов; қазақ тіліне аударған және жауапты редакторы Ә.У. Байдүсенова, жалпы редакциясын басқарған М.А.Ғазалиева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 424б. : ил.**
- **К.Н.Қожанов. «Ветеринариялық фармакология». – Алматы, 2008.**
- **https://studopedia.ru_immundikorreksiya.html**

Назарларыңызға рахмет!!!