

**KV Іb 3303 «Иммунобиотехнология»**

**Дәріс № 3**

**Тақырып: Иммундық жауаптың түрлері: туа біткен және алынған иммунитет**

*Дәрістің жоспары:*

- Иммундық жауаптың негізгі түсінігі;
- Туа біткен иммунитеттің сипаттамасы;
- Алынған иммунитеттің түрлері (активті және пассивті);
- Туа біткен және алынған иммунитеттің айырмашылықтары;
- Иммундық жауаптың екі түрінің өзара байланысы
- Иммундық жауаптың тиімділігін арттыру жолдары;
- Иммундық жүйенің ауруларға қарсы күрестегі рөлі.

### **Иммундық жауаптың негізгі түсінігі**

Иммундық жауап – ағзаның патогендерге (бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар және паразиттер) және бөгде молекулаларға (мысалы, аллергиялар немесе трансплантаттар) қарсы көрсететін қорғаныс реакциясы. Бұл жауапты иммундық жүйе жүзеге асырады және оның негізгі мақсаты – ағзаны инфекциялар мен басқа да зиянды факторлардан қорғау. Иммундық жауаптың механизмдері ағзада түрлі жасушалар мен молекулалардың қатысуымен жүзеге асады. Бұл жауап екі негізгі түрге бөлінеді: **тұқым қуалаушылық иммунитет (тұқым қуалаушылық қорғаныс)** және **алынған иммунитет (кешенді қорғаныс)**.

Туа біткен иммунитеттің сипаттамасы

Туа біткен иммунитет (немесе табиғи иммунитет) – ағзаның тұқым қуалау арқылы пайда болатын қорғаныш механизмі. Бұл иммунитет патогендерге қарсы алдын ала дайын тұрады және оларды «танып-білу» процесі жоқ. Туа біткен иммунитеттің басты ерекшелігі – ол жылдам әрекет етеді және патогендерге қарсы бірқатар жалпы қорғаныс тетіктерін қолданады.

Туа біткен иммунитетке қатысатын негізгі элементтер:

- **Фагоциттер (макрофагтар, нейтрофилдер)** – патогендер мен өлі жасушаларды жұтып, оларды жояды.

- **Табиғи киллер жасушалар (НК-жасушалар)** – олар вирустармен немесе қатерлі ісік жасушаларымен зақымдалған ағзалардың жасушаларын таниды және жояды.

- **Комплемент жүйесі** – бұл арнайы белоктар тобы, олар патогендерге қарсы иммундық жауапты күшейтеді, оларды беткейінде тесіктер жасайды және фагоцитоз процесін ынталандырады.

- **Дендриттік жасушалар** – олар антигендерді жинап, иммундық жүйені белсендіреді.

- Алынған иммунитеттің түрлері (активті және пассивті)

- Алынған иммунитет (немесе арнайы иммунитет) – бұл иммундық жүйенің белгілі бір патогендерге қарсы білім алу және осы білімді сақтауы. Бұл түрдің екі негізгі түрі бар: активті және пассивті.

- **Активті иммунитет** – патогендермен немесе вакциналармен алғаш кездескен кезде иммундық жүйенің оларды танып, қарсы күресуі. Активті иммунитеттің артықшылығы – иммундық жадының қалыптасуы, яғни ағза кейінгі кездесулерде жылдам және тиімді жауап береді.

Мысалы, вакцинация арқылы ағзада антиденелер қалыптасып, иммундық жады дамиды.

**Пассивті иммунитет** – сырттан дайын антиденелердің ағзаға берілуі нәтижесінде пайда болады. Бұл түрдің ерекшелігі – ағзада иммундық жады қалыптаспайды, тек ағза уақытша қорғаныспен қамтамасыз етіледі.

Мысалы, баланы анадан плацента арқылы немесе емшек сүтімен берілетін антиденелер арқылы қорғау.

- Туа біткен және алынған иммунитеттің айырмашылықтары  
Туа біткен иммунитет пен алынған иммунитеттің басты айырмашылықтары:

**Туа біткен иммунитет:**

- Тұқым қуалайды.
- Жалпы және біркелкі қорғанысты қамтамасыз етеді.
- Жылдам және автоматты түрде жұмыс істейді.
- Патогендерге қарсы бұрынғы тәжірибе жоқ.

**Алынған иммунитет:**

- Әрбір патогенмен ерекше кездесуден кейін дамиды.
- Антигендерге қарсы арнайы жауап береді.
- Пайда болғаннан кейін иммундық жады қалыптасады, ал кейінгі кездесулерде жылдам әрі тиімді әрекет етеді.
- Вакцинация және басқа да арнайы тәсілдер арқылы қалыптасады.

**Иммундық жауаптың екі түрінің өзара байланысы**

Туа біткен және алынған иммунитеттің арасында тығыз байланыс бар, себебі туа біткен иммунитет ағзаның алғашқы қорғаныс қабаты болып табылса, алынған иммунитет оның жетілдірілген түрі болып табылады.

Туа біткен иммунитеттің элементтері инфекцияның алғашқы кезеңдерінде патогендерді анықтайды, ал алынған иммунитет бұл патогендермен күресіп, оларды жою үшін арнайы антиденелер мен Т-лимфоциттерді шығарады. Дендриттік жасушалар мен макрофагтар антигендерді «көрсете» отырып, алынған иммунитеттің қалыптасуына ықпал етеді. Сонымен қатар, туа біткен иммунитеттің белсенділігі алынған иммунитеттің тиімділігін арттырады.

Иммундық жауаптың тиімділігін арттыру жолдары

Иммундық жауаптың тиімділігін арттыру үшін бірнеше негізгі жолдар бар:

**Вакцинация:** Бұл әдіс алынған иммунитетті қалыптастыру үшін пайдаланылады. Вакцина ағзаға қауіпсіз патогендер мен олардың компоненттерін енгізеді, бұл иммундық жүйеге жаңа патогенмен танысуға мүмкіндік береді.

**Иммунотерапия:** Қатерлі ісіктер мен басқа аурулар кезінде иммундық жүйені күшейту үшін белгілі бір препараттарды қолдану.

**Дұрыс тамақтану және өмір салты:** Қорғаныс жүйесін жақсартатын дұрыс тамақтану, физикалық белсенділік, стрессті басқару және ұйқының сапасы иммундық жауапты тиімді етеді.

**Антигендер мен адьюванттар:** Иммундық жауапты ынталандыру үшін арнайы химиялық қосылыстар мен белоктар (адьюванттар) қолдану.

Иммундық жүйенің ауруларға қарсы күрестегі рөлі

**Иммундық жүйе** – ағзаның барлық ауруларға қарсы күресуші қорғанысы. Ол инфекциялық аурулармен күресуден бастап, қатерлі ісіктерді бақылауда ұстауға дейін көптеген күрделі процестерді қамтиды. Иммундық жүйе әртүрлі патогендерге қарсы жылдам және тиімді жауап беру арқылы ағзаның денсаулығын сақтайды.

Иммундық жүйе инфекциялар мен вирустарды тануға және жоюға қабілетті, ал оның дұрыс жұмыс істеуі аурулардың алдын алуға және оларды емдеуге көмектеседі. Сонымен қатар, аутоиммунды аурулар мен аллергиялық реакциялар кезінде иммундық жүйе дұрыс жұмыс істемейді, бұл ағзаға зиян келтіреді. Қатерлі ісіктерде иммундық жүйе қатерлі жасушаларды анықтауға және жоюға белсенді қатысады.

### **Бақылау сұрақтары:**

1. Иммундық жауаптың негізгі түсінігі қандай?
2. Туа біткен иммунитеттің сипаттамасын түсіндіріңіз. Ол қандай ерекшеліктерге ие?
3. Алынған иммунитеттің қандай түрлері бар? Активті және пассивті иммунитетті сипаттаңыз.
4. Туа біткен және алынған иммунитеттің айырмашылықтарын түсіндіріңіз.
5. Иммундық жауаптың екі түрі (тұқым қуалаушылық және алынған) бір-бірімен қалай байланысады?
6. Иммундық жауаптың тиімділігін арттыру жолдары қандай?
7. Иммундық жүйенің ауруларға қарсы күрестегі рөлі мен маңызын сипаттаңыз.