

В. І. Петренко, Ю. А. Варченко, Т. В. Малиновська
РІВЕНЬ СПЕЦИФІЧНИХ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ ТА ЗАГАЛЬНИХ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ
ЯК ОЗНАКА ТИПУ ІМУННОЇ ВІДПОВІДІ У ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИЙ
ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

Загальновідома роль імуноглобулінів в активації фагоцитозу, комплементу, опсонізації мікроорганізмів [10]. За рівнем імуноглобулінів можна судити про фазу захворювання та можливий його перебіг, а за виявленням специфічних імуноглобулінів — встановлювати діагноз захворювання. Вивчалось значення та рівень імуноглобулінів і при туберкульозі легень. Зокрема, в таких напрямках, як залежність рівня протитуберкульозних антитіл щодо тяжкості та прогнозування перебігу туберкульозу [3, 7, 9, 16, 17]. Доведено, що рівень антитіл змінюється адекватно клінічній картині у відповідності з ефективністю лікування [13], а титр протитуберкульозних антитіл у хворих на туберкульоз легень залежить від активності і поширеності процесу в легенях [12]. Широко це питання представлено в роботах Кноринга Б. Е. і співавт. [4, 5]. Зокрема, в них вказується, що посилення синтезу загальних IgA і IgG спостерігається при поширених деструктивних формах туберкульозу легень і визначена залежність типу запальної реакції (при переважній реакції ексудативному типу титр протитуберкульозних антитіл більший, ніж при переважному продуктивному типу запальної реакції) від рівня імуноглобулінів. Але в цих роботах не представлено даних щодо рівня підкласів специфічних протитуберкульозних імуноглобулінів. І, як зазначається, роль специфічних протитуберкульозних антитіл при туберкульозі легень остаточно не визначена [13]. Відкритим лишається питання визначення ролі імуноглобулінів в захисті макроорганізму від туберкульозної інфекції та у розвитку патологічних реакцій імунної системи при туберкульозі легень.

Що стосується ролі IgE, то він, крім алергічних реакцій, являє собою другу лінію захисту слизових оболонок дихальних шляхів та кишківника після IgA [10]. Синдром гіперімуноглобулінемії IgE (синдром Іова) супроводжується недостатністю Т-хелперів 1-го порядку, що обумовлює порушення синтезу інтерферону, посилення виділення гістаміна і призводить до пригнічення імунної відповіді та спричиняє до затягування інфекційного процесу. При цій патології у хворих спостерігаються важкі стафілококові інфекції, хронічні шкірні враження, розвиток холодних абсцесів, порушення хемотаксису нейтрофілів [8]. Дослідження в цьому напрямку при туберкульозі легень свідчать, що протитуберкульозні антитіла класу Е проти комплексних антигенів МБТ виявляються у 63–85 % хворих на туберкульоз [2, 5]. Підвищення рівня загального IgE спостерігається у хворих на нелікований туберкульоз [12], при інфільтративному і фіброзно-кавернозному туберкульозі легень, але не при туберкульозі лімфатичних вузлів [1]. З цього приводу цікаві дослідження В. Г. Авдijenко [1], які свідчать про те, що діагностично значущі концентрації специфічного протитуберкульозного IgE спостерігаються лише при туберкульозі та швидке зниження рівня IgE відповідає позитивному перебігу туберкульозного процесу.

Мета нашого дослідження полягала у визначенні рівня продукції специфічних протитуберкульозних антитіл та загальних антитіл класів G, A, M (IgG, IgA, IgM) та загального IgE як ознаки типу імунної відповіді при вперше діагностованому туберкульозі легень.

Матеріали і методи дослідження

Матеріалом для дослідження слугувала сироватка венозної крові. Рівень специфічних протитуберкульозних антитіл та загального IgE визначалися на основі твердофазного імуноферментного аналізу на фотометрі "Stat Fax — 303 Plus" з використанням реактивів: "OMEGA DIAGNOSTICS" (Шотландія) — для специфічних протитуберкульозних антитіл класу G, A, M в антитільному індексі (антитільний індекс — постійна величина, що дорівнює діленню досліджуваного $\mu\text{g/ml}$ (Од/мл) на $\mu\text{g/ml}$ (Од/мл) контролю з певною концентрацією), "UBI MAGI-WEL" (США) — для загального Ig E в $\mu\text{g/ml}$ (Од/мл). Рівень загальних антитіл визначався за допомогою методу радіальної дифузії по Манчіні (мг/мл). Для порівняння визначалися наступні клітинні показники: рівень лімфоцитів (CD2+), Т-лімфоцитів (CD3+), Т-хелперів (CD4+), Т-кілерів/супресорів (CD8+), NK-клітин (CD16+, природні кілери), активованих В-лімфоцитів (CD22+, плазмоцити), реакція бласттрансформації лімфоцитів (РБТЛ) з фітогемаглютиніном (ФГА) та з туберкуліном (ППД) [14]. Клітинні рецептори лімфоцитів периферійної крові визначалися за допомогою методу моноклональних антитіл з використанням набору реактивів фірми DAKO (Франція). Реакція бласттрансформації лімфоцитів (РБТЛ) з фітогемаглютиніном (ФГА) та з туберкуліном (ППД) проводилась за стандартною методикою [14].

До групи досліджуваних увійшло 32 хворих з вперше діагностованим туберкульозом легень. Контрольну групу становили 21 здоровий донор-добровольць.

Статистична обробка проводилась з використанням прикладних програм Microsoft Excel [6].

Результати та аналіз отриманих даних

Аналіз отриманих даних (табл. 1) у хворих на інфільтративний туберкульоз вказує на достовірне підвищення продукції специфічного протитуберкульозного IgG ($p < 0,001$) в порівнянні із здоровими донорами в 12 разів, в порівнянні із хворими на вогнищевий туберкульоз легень — в 29 разів та в порівнянні з хворими на дисемінований туберкульоз — в 3,5 рази. В той же час у даної групи хворих не виявлено достовірного підвищення рівнів специфічних протитуберкульозних Ig A та Ig M в порівнянні з контрольною групою ($p > 0,05$), хоча спостерігається тенденція до підвищення їхнього рівня в порівнянні із здоровими донорами. Посилена продукція специфічного протитуберкульозного IgG у хворих на інфільтративний туберкульоз легень на фоні нормальних показників IgM вказує на наявність хронічного процесу у цих хворих [10].

Рівень загального IgG у хворих на інфільтративний туберкульоз легень був достовірно вищий, ніж у пацієнтів контрольної групи ($p < 0,01$), але не відрізнявся від показників хворих на вогнищевий та дисемінований тубер-

кульоз легень ($p > 0,05$). Визначення рівня загальних IgA і IgM не виявило різниці їхнього рівня у хворих на інфільтративний туберкульоз легень в порівнянні з показниками інших груп досліджуваних ($p > 0,05$). В той же час у цієї групи хворих виявлено різке підвищення рівня загального IgE в порівнянні із здоровими донорами ($p < 0,001$) та хворими на вогнищевий туберкульоз легень ($p < 0,001$).

Серед клітинних показників (табл. 2) у хворих на інфільтративний туберкульоз легень виявлено достовірне підвищення рівня активованих В-лімфоцитів, як відносного, так і абсолютного показників в порівнянні із здоровими донорами, причому відносний рівень В-лімфоцитів підвищений в порівнянні як із здоровими особами ($p < 0,001$), так і з хворими на вогнищевий ($p < 0,01$) та дисемінований туберкульоз легень ($p < 0,001$). Підвищення активованих В-лімфоцитів свідчить про виражену активацію гуморального імунітету, так як саме ці клітини відповідають за продукцію антитіл. Отже, у хворих на ін-

фільтративний туберкульоз легень відбувається виражена активація гуморального імунітету, про що свідчить збільшення рівня специфічного та загального IgG, наростання рівнів загального і специфічного IgA, різке підвищення продукції загального IgE, підвищення рівня активованих В-лімфоцитів. Рівні загального та специфічного імуноглобулінів М, що не відрізняються від показників здорових осіб, свідчать про хронічну фазу захворювання у даної групи хворих, що також підтверджується і анамнестичними даними.

З метою подальшого вивчення спрямованості імунної відповіді з боку Т-хелперів при інфільтративному туберкульозі легень було додатково проведено кореляційний аналіз між рівнем Тх (CD4+) та іншими представленими показниками. Виявлено наступне: позитивна кореляція у хворих на інфільтративний туберкульоз виявлена між рівнем CD4+-лімфоцитів з рівнем NK-клітин ($r=0,97$), CD22+-лімфоцитів ($r=0,76$), Т-лімфоцитів-кілерів/суп-

Таблиця 1

Рівень загальних та специфічних антитіл класів G, A, M та загального IgE у хворих на вперше діагностований туберкульоз легень ($M \pm m$)

Показники	Здорові донори з негативною реакцією Манту	Вогнищевий туберкульоз легень	Інфільтративний туберкульоз легень	Дисемінований туберкульоз легень
Спец, ПТБ IgG (AI)	0,70±0,24	0,29±0,37	8,45±1,17**	2,41±2,18
Спец, ПТБ Ig A (AI)	1,19±0,41	0,68±2,62	2,54±0,36	1,78±0,68
Спец, ПТБ Ig M (AI)	1,68±0,47	1,31±1,0	1,75±0,24	0,53±0,1*
Заг, IgG (мг/мл)	6,9±0,56	10,82±19,5	9,70±0,45*	8,39±0,69
Заг, IgA (мг/мл)	1,42±0,14	1,53±6,0	1,91±0,23	3,03±0,30*
Заг, IgM (мг/мл)	1,03±0,09	1,0±17,5	1,0±0,06	1,31±0,41
Заг, IgE (мг/мл)	24,93±5,35	10,6±0,26*	204,3±45,72***	233,9±63,32***

Примітки: * — достовірна різниця між групою досліджуваних хворих та контрольною групою

** — достовірна різниця в порівнянні з усіма досліджуваними групами

*** — достовірна різниця в порівнянні із здоровими донорами та в порівнянні із однією із груп досліджуваних хворих (пояснення в тексті).

Таблиця 2

Показники клітинного імунітету у хворих на вперше діагностований туберкульоз легень ($M \pm m$)

Показники	Здорові донори з негативною реакцією Манту	Вогнищевий туберкульоз легень	Інфільтративний туберкульоз легень	Дисемінований туберкульоз легень
CD 2+ (%)	46,71±5,99	41,5±2	48,27±3,52	42,33±3,76
CD2+ κ (*10 ⁹ /л)	0,68±0,90	0,65±1,5	0,70±0,12	0,64±0,09
CD3+ (%)	55,4±4,95	53,5±0,39	51,41±2,63	43,33±2,67**
CD3+ (*10 ⁹ /л)	0,91±0,10	0,91±0	0,82±0,17	0,45±0,23
CD4+ (%)	28,45±2,89	26,0±18,5	31,97±2,07	24,67±5,55
CD4+ (*10 ⁹ /л)	0,49±0,07	0,46±0,17	0,49±0,11	0,32±0,08*
CD8+ (%)	23,9±2,41	18,5±4,5	25,93±0,29	18,67±1,20
CD8+(*10 ⁹ /л)	0,41±0,06	0,31±12,5	0,41±0,08	0,28±0,02
CD16+ (%)	22,55±2,77	27,0±2	26,24±1,66	31±3,61
CD16+ (*10 ⁹ /л)	0,36±0,05	0,45±0,14	0,40±0,07	0,56±0,06*
CD22+ (%)	13,35±1,75	14,5±1,5	22,07±1,95***	7,67±1,45
CD22+ (*10 ⁹ /л)	0,21±0,03	0,25±0,05	0,34±0,05**	0,01±0,03**
РБТЛ з ФГА (%)	59,52±4,79	60,50±9,5	51,83±3,07	28,33± 2,85**
РБТЛ з ППД (%)	2,43±0,47	17,0±0,24*	18,45±1,44*	12,67±2,72*

Примітки: * — достовірна різниця в порівнянні з контрольною групою

** — достовірна різниця в порівнянні з контрольною групою та однією із груп хворих на туберкульоз легень

*** — достовірна різниця в порівнянні з усіма досліджуваними групами

ресорів ($r=0.88$) та загальним IgM ($r=0,6$) і не виявлено зв'язку рівня Тх з рівнем імуноглобулінів. Отже, у хворих на інфільтративний туберкульоз регуляція імунної відповіді з боку Т-лімфоцитів хелперів водночас спрямована на активацію клітинного імунітету (CD8+ -лімфоцити, NK-клітини) і на активацію гуморальної відповіді (CD22+ -лімфоцити). Таким чином, при інфільтративному туберкульозі легень виявлено перевагу гуморального типу імунної відповіді при збережених клітинних показниках.

Найбільш виражені зміни з боку імунологічних показників спостерігаються у групи хворих на дисемінований туберкульоз легень. У цих хворих виявлено достовірне зниження рівня специфічного протитуберкульозного IgM в порівнянні із здоровими донорами ($p<0,05$) в 3 рази. Продукція специфічних імуноглобулінів, як відомо, забезпечується CD22+ -лімфоцитами, рівень яких у цих хворих знижено в порівнянні як із здоровими донорами ($p<0,01$), так і хворими на вогнищевий та інфільтративний туберкульоз легень ($p<0,01$). Відомо [10], що активація плазматичних (CD22+ -лімфоцитів) знаходиться під контролем Тх. Якщо розглянути рівень Т-лімфоцитів хелперів у цих хворих, то виявляється, що він достовірно знижений в порівнянні із здоровими донорами ($p<0,05$) і найнижчий серед усіх досліджуваних груп хворих. Це додатково підтверджується наявністю прямого кореляційного зв'язку між показником Тх та рівнем протитуберкульозного IgM ($r=1$) у цих хворих. Крім того, між рівнем специфічних IgG та IgM існує зворотній зв'язок: посилення продукції IgG спричиняє зниження рівня IgM [10]. Таким чином, у хворих на дисемінований туберкульоз легень спостерігається тенденція до підвищення рівня специфічного IgG, отже, рівень специфічного IgM має знижуватися, що ми і спостерігаємо у цих хворих. Таким чином, гіпопродукція специфічного протитуберкульозного IgM у хворих на дисемінований туберкульоз легень обумовлена цілим комплексом чинників: низьким рівнем Тх, посиленням продукції специфічного протитуберкульозного IgG та зниженням абсолютного рівня активованих В-лімфоцитів. У цієї ж групи хворих виявлено достовірне підвищення рівня загального IgA ($p<0,001$), що відповідає даним, приведеним в роботі Кноринга Б.Е та співав [4, 5], та загального IgE ($p<0,01$) в порівнянні із здоровими донорами. Рівні цих імуноглобулінів найвищі серед всіх досліджуваних груп хворих, причому рівень загального IgE вищий в порівнянні з хворими на вогнищевий туберкульоз легень ($p<0,05$) в кілька десятків разів. Такі високі рівні IgA та IgE, з огляду на їх роль в захисті слизових оболонок [10], свідчать про вираженість запального процесу в легенях та активацію неспецифічного гуморального імунітету, представлену в загальними IgA та IgE при наявній тенденції до підвищення рівнів специфічних антитіл всіх підкласів, окрім IgM. Отже, при дисемінованому туберкульозі легень спостерігається найбільш виражена серед всіх груп хворих активація неспецифічного гуморального імунітету, представленого IgA та IgE. Певна активація спостерігається і з боку специфічного гуморального імунітету (тенденція до підвищення рівнів специфічних IgG, IgA), але різке зниження продукції протитуберкульозного IgM свідчить про пригнічення цієї ланки, а також про хронізацію процесу.

Найвираженіші порушення з боку клітинних показників також спостерігаються у групи хворих на дисемінований туберкульоз легень. Так, виявлено різке пригнічення проліферації лімфоцитів у відповідь на ФГА в порівнянні із здоровими донорами ($p<0,01$), а також із хворими на вог-

нищевий ($p<0,05$) та інфільтративний туберкульоз легень ($p<0,01$). РБТЛ на ППД підвищена в порівнянні із контрольною групою ($p<0,01$). Відносний рівень Т-лімфоцитів знижений в порівнянні з усіма групами досліджуваних ($p<0,05$). Абсолютний рівень NK-клітин в порівнянні із контрольною групою підвищений ($p<0,05$). Тобто у цієї групи хворих, ми спостерігаємо активацію неспецифічного клітинного імунітету (NK-клітини), яка в даному випадку ймовірно є компенсаторною у відповідь на різке пригнічення показників специфічного клітинного імунітету (зниження рівня Т-лімфоцитів, Т-хелперів), зниження потенціалу лімфоцитів до неспецифічної проліферації (РБТЛ з ФГА). Таким чином, особливістю імунної відповіді при дисемінованому туберкульозі легень є виражена активація неспецифічного гуморального імунітету на фоні різкого пригнічення специфічного клітинного імунітету з частковою компенсацією за рахунок NK-клітин. Вочевидь, таке пригнічення специфічної ланки імунної відповіді на фоні посилення неспецифічної гуморальної при цій формі туберкульозу легень є неефективним і, вірогідно, призводить до поширення специфічного процесу в легенях.

У хворих на вогнищевий туберкульоз виявлені мінімальні зміни вказаних імунологічних показників. З боку гуморальних показників у цієї групи хворих виявляється тенденція до зниженої продукції специфічних протитуберкульозних антитіл всіх підкласів на фоні незмінних в порівнянні із здоровими донорами, показників загальних ($p>0,05$). Відмінним від усіх груп хворих виявився рівень загального IgE, який достовірно нижчий в порівнянні навіть із здоровими донорами в 2,4 рази ($p<0,05$) та в порівнянні із іншими групами хворих в кілька десятків разів ($p<0,001$). Тобто, при вогнищевому туберкульозі легень спостерігається особлива картина показників гуморального імунітету, яка відрізняється від такої у хворих на інфільтративний та дисемінований туберкульоз легень, а саме — виявлено зниження продукції специфічних імуноглобулінів та загального імуноглобуліну Е. З боку клітинних показників у цих хворих не виявлено достовірних змін, хоча спостерігаються тенденції до зниження рівня Т-лімфоцитів, Т-лімфоцитів хелперів, Т-лімфоцитів кілерів, підвищення В-лімфоцитів.

Проведений кореляційний аналіз у хворих на вогнищевий туберкульоз легень з метою визначення впливу Тх на інші показники виявив позитивний вплив CD4+ -лімфоцитів на рівень NK-клітин, CD22+ -лімфоцитів, проліферацію лімфоцитів на ППД та ФГА, рівень IgE, рівень загального IgG і негативний — на рівень специфічних IgG, IgM, загальних IgA, IgM. Іншими словами — регуляція Т-хелперів при вогнищевому туберкульозі легень спрямована на пригнічення продукції специфічних IgG, IgM, загальних IgA, IgM та на стимуляцію NK-клітин, CD22+ -лімфоцитів, проліферацію лімфоцитів, тобто імуnoreгуляція з боку Т-лімфоцитів хелперів спрямована переважно на стимуляцію клітинного типу імунної відповіді та пригнічення гуморальної.

Спільним для всіх досліджуваних груп хворих серед показників клітинного імунітету виявилася виражена проліферація лімфоцитів на туберкулін (РБТЛ з ППД), яка достовірно вища за показники здорових донорів. Тобто, специфічна проліферація у всіх груп досліджуваних хворих збережена. Рівень загального IgE, який виявився знижений у хворих на вогнищевий туберкульоз легень, підвищений у хворих на інфільтративний туберкульоз легень та найбільший його рівень у хворих на дисемінований ту-

беркулез легень свідчить про те, що існує пряма залежність його рівня від поширеності туберкульозного процесу в легенях.

Таким чином, рівень як загальних, так і специфічних імуноглобулінів та тип імунної відповіді має залежність від клінічної форми туберкульозу. Виявлені зміни з боку імунологічних показників вказують на наявність особливості імунорегуляції в залежності від клінічної форми вперше діагностованого туберкульозу легень. Вогнищевий туберкульоз легень характеризується пригніченням специфічного гуморального імунітету, а імунорегуляція з боку Т-лімфоцитів хелперів спрямована на активацію клітинної відповіді. При цьому рівень загального IgE достовірно знижений, продукція специфічних протитуберкульозних імуноглобулінів класів G, A, M помірно знижена, не виявлено достовірних змін з боку клітинних показників імунітету. Додатковим імунологічним критерієм вогнищового туберкульозу легень може слугувати зниження рівня загального IgE. При інфільтративному туберкульозі легень виявлено активацію гуморальної відповіді, а саме: підвищення рівня специфічного протитуберкульозного IgG, загального IgG, загального IgE, що можуть бути додатковими діагностичними критеріями, та підвищення відносного і абсолютного рівня активованих В-лімфоцитів. Виражених змін з боку клітинних показників при інфільтративному туберкульозі легень не виявлено. Найбільш виражені зміни з боку клітинної та гуморальної ланки імунітету виявлено при дисемінованому туберкульозі легень. Зокрема, при цій формі туберкульозу легень спостерігається виражена активація неспецифічного гуморального та клітинного імунітету: підвищення рівня загальних IgA, IgE, підвищення абсолютного рівня NK-клітин; пригнічення специфічної гуморальної відповіді: зниження рівня специфічного протитуберкульозного IgM, зниження рівня активованих В-лімфоцитів, пригнічення специфічного клітинного імунітету, зниження відносного рівня Т-лімфоцитів, зниження абсолютного рівня CD4+, зниження неспецифічної проліферації Т-лімфоцитів. Вказані зміни у хворих на дисемінований туберкульоз легень з одного боку можуть слугувати додатковими імунологічними критеріями дисемінованого туберкульозу, а з іншого боку свідчать про виражені порушення імунного захисту при цій формі туберкульозу легень, що й обумовлює клінічну картину захворювання. Імунорегуляція з боку Т-хелперів при цій формі туберкульозу спрямована на посилення гуморальної відповіді, що вочевидь лише погіршує перебіг захворювання. Рівень загального IgE має пряму залежність від поширеності туберкульозного процесу в легенях та свідчить про тип імунної відповіді при цьому захворюванні: зниження його рівня свідчить про переважання клітинного імунітету, а підвищення — гуморального.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авдijenко В. Г., Космидиadi Г. А., Баянский М. М. Противотуберкулезный Ig E-антитела (II часть) // Проблемы туберкулеза. — 2002. — № 3. — С. 45—48.
2. Баласанинц П. С. Клинический и прогностический значимость молекулярной средней массы и серологической реакции ИФА у больных туберкулезом легких: Автореф. дисс. м. н. — Спб., 1992.
3. Иванова Л. А., Павлова М. В. Иммунологические и биохимические основы реактивности при туберкулезе. — Москва, 1988. — С. 80—82.
4. Кноринг Б. Е. Особенности иммунного статуса как основа для прогноза заболеваний легких // Проблемы туберкулеза. — 1996. — № 1. — С. 15—17.
5. Кноринг Б. Е. Оценка иммунитета больных туберкулезом легких с учетом патогенетических особенностей заболевания // Проблемы туберкулеза. — 1995. — № 6. — С. 18—21.
6. Лапач С. Н., Губенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. — Киев: Морион, 2000.
7. Литвинов В. И., Чуканов В. И., Тухтаев М. Т. // Проблемы туберкулеза. — 1988. — № 1. — С. 67—69.
8. Мисуренко О. В., Степанова И. Г., Клендар Г. А. Случай синдрома IgE — гипериммуноглобулинемии у ребенка 3 лет // Педиатрия. — 2005. — № 1. — С. 99—102.
9. Рыбалко В. В., Браженко А. С., Козлов Л. В. Иммунологические и биохимические основы реактивности при туберкулезе. — Москва, 1988. — С. 80—82.
10. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. — Пер. с англ. — Москва: Мир, 2000. — 592 с.
11. Салина Т. Ю., Морозова Т. И. Интерферон γ и IgG-антитела к M. Tuberculosis в сыворотке крови больных активным туберкулезом // Проблемы туберкулеза. — 2004. — № 11. — С. 43—45.
12. Чернушенко Е. Ф. Актуальные проблемы фтизиоиммунологии (обзор литературы и собственных исследований) // Журнал АМН Украины. — 2004. — № 11. — С. 43—45.
13. Чуканов В. М., Литвинов В. И., Тухтаев М. Т., Баянский А. В. // Проблемы туберкулеза. — 1991. — № 7. — С. 57—59.
14. Унифицированные иммунологические методы обследования больных на стационарном и амбулаторном этапах лечения: Метод. рекомендации / Киевский НИИ фтизиатрии и пульмонологии. — Киев, 1988.
15. Adams J. F., Scholvinck E. H., Gie R. // Lancet. — 1999. — Vol. 353, № 9169. — P. 2030—2033.
16. Vijanen M., Eskola S., Fala E. // Eur. Respir. Dis. — 1982. Vol. 63. — P. 257.
17. Hussani R., Tossi Z., Hassan R. // Sth A.J. Trop. Med. Pulm. Hh. — 1997. — Vol. 28, № 4ю — P. 764773.

РІВЕНЬ СПЕЦИФІЧНИХ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ ТА ЗАГАЛЬНИХ ІМУНОГЛОБУЛІНІВ ЯК ОЗНАКА ТИПУ ІМУННОЇ ВІДПОВІДІ У ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

В. І. Петренко, Ю. А. Варченко,
Т. В. Малиновська

Резюме

В статті проаналізовано результати імунологічного дослідження 32 хворих на вперше діагностований туберкульоз легень. Визначено залежність типу імунної відповіді від форми туберкульозу легень. У хворих на вогнищевий туберкульоз легень виявлено ознаки переважання клітинної імунної відповіді, у хворих на інфільтративний туберкульоз — гуморальної, у хворих на дисемінований туберкульоз легень — неспецифічної гуморальної з пригніченням специфічного клітинного імунітету. Визначено додаткові діагностичні критерії форм вперше діагностованого туберкульозу легень.

THE LEVEL OF THE SPECIAL ANTITUBERCULOSIS AND GENERAL IMMUNOGLOBULIN AS AN INDEX OF IMMUNE RESPONSE IN PATIENTS WITH NEWLY DIAGNOSED PULMONARY TUBERCULOSIS

V. I. Petrenko, Yu. A. Varchenko,
T. V. Malinovska

Summary

The results of immunity examination of 32 patients with newly diagnosed pulmonary tuberculosis have been analyzed in the article. Immune response depended on the form of pulmonary tuberculosis. It was established that in patients with local forms of lung tuberculosis the cellular immune response prevailed, whereas in patients with infiltrative tuberculosis — humoral response and in patients with disseminated forms — non-specific humoral response with suppressed specific cellular immunity dominated. Additional diagnostic criteria for the different forms of newly diagnosed lung tuberculosis have been determined.