

Д. Г. Живиця, О. В. Самойленко

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

ВПЛИВ ІМУНОСУПРЕСІЇ НА СИРОВАТКОВИЙ РІВЕНЬ ГОРМОНІВ ТА ЗМІНИ У ГЕМОГРАМІ ХВОРИХ НА ВІЛ-ІНФЕКЦІЮ

ВІЛ-інфекція – тривала інфекційна хвороба, яка розвивається внаслідок інфікування вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ) та характеризується прогресуючим ураженням імунної системи. Крім безпосереднього ураження імунної системи, при ВІЛ-інфекції спостерігається порушення багатьох інших систем організму, в тому числі ендокринної та гемопоєзу.

Метою нашого дослідження було оцінка змін сироваткового рівня тиреотропного гормону, гормонів щитоподібної залози та наднирників, а також порушень у гемограмі хворих на ВІЛ-інфекцію залежно від ступеня імуносупресії.

Матеріал та методи. В дослідження було включено і обстежено 64 хворих з ВІЛ-інфекцією. Контрольну групу склали 15 ВІЛ-негативних практично здорових осіб. Імунологічне обстеження включало визначення абсолютного і відносного рівнів Т-лімфоцитів (CD3+), Т-хелперів (CD4+), Т-кілерів (CD8+), індексу імунореактивності (CD4+/CD8+) за допомогою моноклональних антитіл на проточному цитофлуориметрі. Визначення вмісту гормонів наднирників (кортизолу, дегідроепіандростерону сульфату – ДГЕА), тиреотропіну (ТТГ), гормонів щитоподібної залози (вільного тироксину – T_4 , вільного трийодтироніну – T_3) в сироватці крові проводилося за допомогою імуоферментного аналізу. Загальний аналіз крові визначався за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора з підрахунком 20 показників.

Результати та обговорення. Проаналізовані зміни рівнів гормонів кори наднирників і гормонів щитовидної залози, а також імунологічний статус у 64 хворих з ВІЛ – інфекцією та данні гемограми. При порівнянні вмісту гормонів наднирників у хворих з ВІЛ-інфекцією і контрольною групою незалежно від рівня імунодефіциту виявлено значиме ($P < 0,05$) зниження рівня дегідроепіандростерона. При тяжкому імунодефіциті рівень сироваткового кортизолу мав тенденцію до зниження. При тяжкому рівні (CD4-лімфоцити менше 200 мкл^{-1}) імунодефіциту відмічалось зниження вільного T_4 у 1,5 рази (12 (9,6–17)) відносно контрольної групи (17 (16–19)). Рівень T_3 був знижений незалежно від тяжкості імунодефіциту. Прогресування ВІЛ-інфекції супроводжується зменшенням абсолютного числа CD3-лімфоцитів, абсолютного і відносного числа CD4-лімфоцитів. При імунологічному дослідженні виявлено у групі з тяжким імунодефіцитом відмічається виражене зниження, як відносного так абсолютного рівня CD8-лімфоцитів, а у групі з рівнем CD4-лімфоцитів більше 200 мкл^{-1} на фоні зниження абсолютної кількості CD8-лімфоцитів, відмічається підвищення відносного рівня CD8-лімфоцитів. У хворих з вираженим імунодефіцитом відмічається зниження рівня гемоглобіну, а також відмічається зниження середнього об'єму еритроцитів та гематокриту. Рівень лейкоцитів не змінний, але зі схильністю до нейтропенії

Висновки. 1. Прогресування ВІЛ-інфекції супроводжується зменшенням абсолютного числа CD3-лімфоцитів, абсолютного і відносного числа CD4-лімфоцитів. 2. У хворих на ВІЛ-інфекцію спостерігається зниження сироваткового рівня дегідроепіандростерона. 3. Також спостерігається зниження сироваткового рівня трийодтироніну і тироксину, при збереженому рівні тиреотропного гормону. 4. У хворих з вираженим імунодефіцитом відмічається зниження рівня гемоглобіну, а також відмічається зниження середнього об'єму еритроцитів та гематокриту. Рівень лейкоцитів не змінний, але зі схильністю до нейтропенії.

Ключові слова: ВІЛ-інфекція, дегідроепіандростерон, тироксин, трийодтиронін, тиреотропін, CD4-лімфоцит, гемоглобін, середній об'єм еритроциту, гематокрит.

ВІЛ-інфекція – тривала інфекційна хвороба, яка розвивається внаслідок інфікування вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ) та характеризується прогресуючим ураженням імунної системи [1].

Характерна ознака ВІЛ-інфекції – важкий імунодефіцит, обумовлений прогресуючим зниженням числа CD4-лімфоцитів і їх функціональ-

ною недостатністю. Опортуністичні інфекції – пізні ускладнення ВІЛ-інфекції – у більшості випадків розвиваються при тяжкій імуносупресії (кількість CD4-лімфоцитів менше 200 мкл^{-1}). Вони являються головною причиною клінічних проявів і смерті при ВІЛ-інфекції на IV клінічній стадії.

Крім безпосереднього ураження імунної системи, при ВІЛ-інфекції спостерігається порушення багатьох інших систем організму, в тому числі ендокринної та гемопоєзу. У багатьох ВІЛ-інфікованих виявляється анемія, тромбоцитопенія і лейкопенія. За різними літературними джерелами у 70–80% хворих на ВІЛ-інфекцію розвивається анемія, у 50% хворих нейтропенія, у 40% хворих тромбоцитопенія [8, 9].

Порушення ендокринного статусу при ВІЛ-інфекції частіше фіксується у змінах функціонування щитоподібної залози та наднирників. Окремі дослідники спостерігали зниження сироваткової концентрації трийодтироніну (T_3) і тироксину (T_4), а також підвищення сироваткового вмісту кортизолу [2,3]. Зниження рівня T_3 мало кореляцію з тяжкістю стану хворих, що характерно для синдрому еутиреоїдної патології [3, 4].

Метою нашого дослідження було оцінка змін сироваткового рівня тиреотропного гормону, гормонів щитоподібної залози та наднирників, а також порушень у гемограмі хворих на ВІЛ-інфекцію залежно від ступеня імуносупресії.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження було проведено на кафедрі інфекційних хвороб ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України». За дизайном дослідження попереднє.

В дослідження було включено 64 хворих з ВІЛ-інфекцією, які перебували на обліку в Запорізькому обласному центрі профілактики і боротьби зі СНІДом. Всі хворі до включення в дослідження не отримували високоактивну антиретровірусну терапію.

Після включення в дослідження всіх хворих було розподілено на дві групи відповідно ступеня імуносупресії (за кількістю CD4-лімфоцитів). Перша група – це хворі з кількістю CD4-лімфоцитів більше 200 мкл^{-1} , друга група – хворі з кількістю CD4-лімфоцитів менше 200 мкл^{-1} . Середній вік хворих склав 36 років (від 26 до 47). Жінок було – 29 (45,4%), чоловіків – 35 (54,6%). Диагноз ВІЛ-інфекції встановлювався відповідно до класифікації ВООЗ 2006 року. Серед обстежених хворих 14 (21,9%) пацієнтів були з I клінічною стадією ВІЛ-інфекції, 7 (10,9%) хворих – з II клінічною стадією, 13 (20,3%) хворих – з III клінічною стадією і 30 (46,8%) хворих з IV клінічною стадією [1, 2]

У IV клінічній стадії найбільш поширеною опортуністичною інфекцією був туберкульоз – 17 (56,7%) пацієнтів, у 3 (10%) хворих виявлена була пневмоцистна пневмонія, в 3 (10%) осіб – ураження печінки, як вірусного ґенезу, так і токсичного, пневмонії та інших бактеріальних та опортуністичних інфекцій – 7 (23,3%).

Імунологічне обстеження включало визначення абсолютного і відносного рівнів Т-лімфоцитів

(CD3+), Т-хелперів (CD4+), Т-кілерів (CD8+), індексу імунореактивності (CD4+/CD8+) за допомогою моноклональних антитіл на проточному цитофлуориметрі COULTER® EPICS® XL (BeckmonCoulter, Франція).

Загальний аналіз крові визначався за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора АВХ PENTRA 60 С+ (Horiba ABX, Франція) з підрахунком наступних показників: лейкоцити (WBC), нейтрофіли (NEUT), моноцити (MONO), базофіли (BASO), еозинофіли (EO), еритроцити (RBC), гемоглобін (HGB), тромбоцити (PLT), гематокрит (HCT), тромбокрит, середній об'єм еритроцитів (MCV) і тромбоцитів (MPV), середній вміст гемоглобіну в еритроцитах (MCH), середня концентрація гемоглобіну в еритроцитах (MCHC), ширина розподілу еритроцитів за об'ємом (RDW-CV).

Визначення вмісту гормонів наднирників (кортизолу, ДГЕА – дегідроепіандростерон сульфату), тиреотропіну (ТТГ), гормонів щитоподібної залози (вільного тироксину – T_4 , вільного трийодтироніну – T_3) в сироватці крові проводилося за допомогою імуноферментного аналізу з використанням тест-систем ООО «Компанії АлкорБіо» (Росія). Кров отримували вранці, натщесерце. Одразу проводилося центрифугування, сироватка заморожувалася при -40°C і зберігалася до проведення аналізу. Кожна сироватка заморожувалася і розморожувалася тільки один раз. Термін зберігання не перевищував 2 місяці.

Статистична обробка отриманих даних проводилася з використанням комп'ютерної програми STATISTICA 6.0. Для перевірки відповідності досліджуваних ознак нормальному розподілу використовувався критерій Shapiro-Wilk и Колгмогорова-Смірнова. Більшість ознак не мали нормального розподілу, тому дані представлені у вигляді Me (IQR), де Me – медіана, IQR – інтерквартильний розмах (нижній квартиль – верхній квартиль). Для порівняння незалежних груп використовувалися непараметричні методи аналізу – U критерій Мана-Уїтні, для порівняння залежних груп – критерій Вілкоксона. Розходження вважалися статистично значимими при $P < 0,05$. Кореляційний аналіз виконувався методом знаходження рангової кореляції Спірмена R.

Контрольну групу склали 15 ВІЛ-негативних практично здорових осіб у віці 22–35 років, у яких були відсутні клініко-лабораторні ознаки будь-якої гострої хвороби, відсутні антитіла до ВІЛ, відсутні маркери гепатитів В і С, у яких було проведено дослідження гормонального рівня.

Результати та їх обговорення

У всіх хворих з ВІЛ-інфекцією ми спостерігали значиме зниження відносного і абсолютного рівня CD4-лімфоцитів при порівнянні з контрольною групою (табл. 1).

У першій групі хворих відмічалось незначне зниження абсолютного рівня CD3-лімфоцитів в порівнянні з контрольною групою – 1228(1055–1633) і 1489(1328–2270) відповідно. Абсолютний рівень CD3-лімфоцитів у групі хворих з рівнем CD4-лімфоцитів менше 200 мкл⁻¹ був значимо (P<0,05) знижений у 2 рази в порівнянні з контрольною групою (759(542–1005) і 1489(1328–2270) відповідно). В той час, як відносний рівень CD3-лімфоцитів у цій групі хворих на ВІЛ-інфекцію був не змінний. У другій групі відмічалось виражене зниження, як відносного так абсолютного рівня CD8-лімфоцитів, а у першій групі на фоні зниження абсолютної кількості CD8-лімфоцитів у 2 рази (379(308–708)), відмічається підвищення відносного рівня CD8-лімфоцитів у 1,2 рази (29,3(17,5–39,6)) у порівнянні з контрольною групою (24(22–31))

В таблиці 2 представлені дані сироваткового рівня гормонів у хворих з ВІЛ-інфекцією залежно від рівня CD4-лімфоцитів.

Як свідчать представлені дані, при порівнянні вмісту гормонів наднирників у хворих з ВІЛ-інфекцією і контрольною групою незалежно від рівня імунодефіциту виявлено значиме (P<0,05) зниження рівня ДГЕА. Максимальне зниження (у 5 разів) вмісту ДГЕА зареєстроване у хворих другої групи – 0,8(0,5–1,9) мкг/мл, при показнику в контрольній групі – 5,3(2–6,2) мкг/мл.

При порівнянні вмісту сироваткового кортизолу у хворих на ВІЛ-інфекцію і контрольною групою незалежно від ступеня імуносупресії значимих змін не спостерігалось.

Сироватковий рівень вільного T₃ і T₄ був значимо знижений у хворих обох груп незалежно від ступеня імуносупресії. Так у хворих з другої групи відмічалось зниження вільного T₄ у 1,5 рази (12(9,6–17)) відносно контрольної групи (17(16–19)). Рівень T₃ був знижений незалежно від тяжкості імунодефіциту: CD4>200 мкл⁻¹ – 4(3,3–5) і CD4<200 мкл⁻¹ – 4,9(4–7), у порівнянні з контрольною групою (6,5(6–7)).

До таблиці 3 увійшли показники гемограми у хворих з ВІЛ-інфекцією залежно від рівня CD4-лімфоцитів.

У хворих другої групи відмічалось зниження рівня гемоглобіну (до 114 г\л) у 1,2 рази у порівнянні з другою групою хворих, а також відмічається значиме (P<0,05) зниження середнього об'єму еритроцитів та гематокриту. Рівень лейкоцитів та еритроцитів та тромбоцитів у даних групах був майже не змінний, але зі схильністю до нейтропенії.

В групі хворих з ВІЛ-інфекцією був виявлений прямий кореляційний зв'язок середньої сили (R=0,46; P<0,05) між вмістом вільного T₃ і T₄ та рівнем гормонів кори наднирників (кортизолу), T₄ та гематокриту (R=0,42; P<0,05).

Також виявлений зворотній кореляційний зв'язок середньої сили вмісту вільного T₃ і рівня

гемоглобіну (R=0,42; P<0,05) рівня лейкоцитів (R=0,4; p<0,05) і середнього об'єму еритроцитів (R=0,32; P<0,05).

Відмічається зворотній кореляційний зв'язок середньої сили (R=0,56, P<0,05) рівня лейкоцитів та рівня вільного T₃.

Виявлені зміни у рівні гормонів щитоподібної залози, а саме зниження рівня вільного T₃ та T₄ при незмінній рівні ТТГ можемо розцінити як, синдром еутиреоїдної патології. Патогенез цих порушень може бути різноманітним. Так зниження рівня T₃ може бути зв'язано з порушенням дейодування T₃ в T₄ під впливом 5І-дейодинази. У ВІЛ-інфікованих хворих зниження рівня T₃ і T₄ може бути пов'язано зі змінами концентрації сироваткових білків. [2]. Також зниження рівня T₃ та T₄ можливе за рахунок тяжкого стану хворих, зниження рівня альбуміну.

Виявлене зниження сироваткового рівня ДГЕА має пряму залежність від рівня імунодефіциту. Виявлене значиме (P<0,05) зниження вмісту сироваткового рівня ДГЕА у всіх хворих незалежно від клінічної стадії ВІЛ-інфекції та кількості CD4-лімфоцитів може свідчити про порушення у метаболізмі статевих гормонів у обстежених хворих, що клінічно може проявлятися вторинною аменореєю у жінок, безпліддям, імпотенцією у чоловіків. Даний факт може бути пов'язаний, як з ураженням самої залози опортуністичними інфекціями, так і у порушенні у гормональному метаболізмі.

Виявлені зміни у гемограмі мають можуть мати різну етіологію, зокрема ВІЛ може інфікувати безпосередньо клітини кісткового мозку попередників еритроїдного і мієлоїдного ряду. Основна роль у розвитку анемії належить гальмуванню еритропоезу [6, 9]. Зокрема доведена роль порушень функціонування клітин мікросередовища кісткового мозку (Т-лімфоцитів і макрофагів), які виділяють гемопоетичні росткові фактори необхідні для росту і розвитку клітин крові [6, 8, 9].

Висновки

1. Прогресування ВІЛ-інфекції супроводжується зменшенням абсолютного числа CD3-лімфоцитів, абсолютного і відносного числа CD4-лімфоцитів.

2. У хворих на ВІЛ-інфекцію незалежно від ступеня імуносупресії спостерігається зниження сироваткового рівня дегідроепіандростерона.

3. При ВІЛ-інфекції спостерігається зниження сироваткового рівня трийодтироніну і тироксину, при збереженому рівні тиреотропного гормону.

4. У хворих з вираженим імунодефіцитом відмічається зниження рівня гемоглобіну, а також відмічається зниження середнього об'єму еритроцитів та гематокриту. Рівень лейкоцитів не змінний, але зі схильністю до нейтропенії.

Таблиця 1

Імунологічні показники у хворих на ВІЛ-інфекцію та контрольної групи (Ме (IQR))

Показник	Контрольна група (n=15)	CD4-лімфоцити >200 мкл ⁻¹ (n=34)	CD4-лімфоцити <200 мкл ⁻¹ (n=31)
CD3, %	74 (63–79)	85,1(77,8–89,1)	74,3 (67,6–87)
CD3, абс	1489 (1328–2270)	1228 (1055–1633)	759 (542–1005)*
CD4, %	47 (30–50)	26,6 (21,7–33,3)*	7,8 (3,2–13,8)*
CD4, абс	1067 (706–1325)	426 (302–554)*	87 (31–141)*
CD8, %	24 (22–31)	29,3(17,5–39,6)*	20,9 (13,7–34,15)*
CD8, абс	621 (380–709)	379 (308–708)	230 (86–513)*

Примітка: * – $p < 0,05$ за критерієм Мана-Уїтні в порівнянні з контрольною групою

Таблиця 2

Показники сироваткового рівня гормонів у хворих з ВІЛ-інфекцією залежно від рівня CD4-лімфоцитів (Ме (IQR))

Показник	Контрольна група (n=15)	CD4-лімфоцити >200 мкл ⁻¹ (n=34)	CD4-лімфоцити <200 мкл ⁻¹ (n=31)
Кортизол, нмоль/л	550 (485–900)	650 (450–1180)	490 (380–975)
ДГЕА, мкг/мл	5,3 (2–6,2)	1,45 (0,8–2,6)*	0,8 (0,5–1,9)*
ТТГ, мкМЕ/мл	1,8 (1,45–1,9)	1,3 (0,8–1,8)	1,6 (0,7–4,3)
T ₃ , пмоль/л	6,5 (6–7)	4 (3,3–5)*	4,9 (4–7)*
T ₄ , пмоль/л	17 (16–19)	15 (12,5–17)*	12 (9,6–17)*

Примітка: * – $p < 0,05$ за критерієм Мана-Уїтні в порівнянні з контрольною групою

Таблиця 3

Показники гемограми у хворих з ВІЛ-інфекцією залежно від рівня CD4-лімфоцитів (Ме (IQR))

Показник	CD4 >200 мкл ⁻¹ (n=34)	CD4 <200 мкл ⁻¹ (n=31)
WBC, 10 ⁹ /л	4,7 (3,7–5,8)	4,3 (3,4–5,6)
RBC, 10 ¹² /л	4,49 (3,98–4,78)	4,1 (3,68–4,58)
HGB, г/л	134 (116–138)	114 (99–132)*
HCT, %	0,387 (0,341–0,428)	0,332 (0,279–0,385)*
MCV, фл	91 (86–96)	87 (78–91)*
MCH, пг	30,5 (28,9–32)	30(27,8–31,8)
MCHC, г/л	335 (331–342)	343 (331–362)
PLT, 10 ⁹ /л	199,5 (160–268)	207 (151–254)
RDW-CV, %	12,3 (11,7–13,4)	13,9 (12,4–15,6)
MPV, фл	9,2 (8,6–9,6)	9 (8,4–9,6)
NEUT, %	49 (41,8–55,6)	51,7 (39,5–60,3)
LYMPH, %	34,3 (28,7–40,6)	25,6 (23,2–38,2)
MONO, %	11,3 (9,4–13,4)	12,3 (9,9–20)
EO, %	2,4 (1,4–3,4)	2,6 (1,2–3,6)
BASO, %	0,4 (0,4–0,7)	0,4 (0,3–0,6)
NEUT	2,09 (1,68–2,89)	1,92 (1,67–3,56)
LYMPH	1,7 (1,38–1,89)	1,165 (0,84–1,885)
MONO	0,51 (0,41–0,69)	0,58 (0,45–0,87)
EO	0,11 (0,07–0,18)	0,115 (0,08–1,155)
BASO	0,03 (0,03–0,04)	0,02 (0,015–0,035)

Примітка: * – $p < 0,05$ за критерієм Мана-Уїтні

Список літератури

1. Барлетт Дж. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции / Галлант Дж., Фам П. // – 2009–2010. – М.: Р.Валент, 2010. – 490 с.
2. Хоффман К., Рокштро Ю.К. Лечение ВИЧ-инфекции 2009. – М.: Р. Валент, 2012. – 736 с.
3. Эндокринология. Внутренние болезни по Дэвидсону Под ред. Н. А. Буна, Н. Р. Колледжа, Б. Р. Уолкера, Дж. А. А. Хантера, – ГЭОТАР-Медиа, –2009 г. – 176 с.
4. Norbiato G., Bevilacqua M., Vago T., Taddei A. et al. «Glucocorticoids and the Immune Function in the Human Immunodeficiency Virus Infection: A Study in Hypercortisolemic and Cortisol-Resistant Patients», Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, – 1997 Vol. 82, No. 10: 3260–3263;
5. Смирнов А. Н., Физиология эндокринной системы / Смирнова О. В., Гриффин Д., Охеда С., Аметов А. С. // Бином-Пресс, 2008 г – 498 с.
6. Alexandra M. Levine, MD Anemia, Neutropenia, and Thrombocytopenia: Pathogenesis and Evolving Treatment Options in HIV-Infected Patients // CME Updated June 5, – 2002.
7. Сидорова Л. Л., Сидорова Н. Н., Стефанюк Н. И. и др. Диагностика ВИЧ-инфекции / СПИДа. Проблемы остаются // Укр. мед. вісник. – 2008. – № 2. – С. 58–63.
8. Moses AU, Williams S, Henevild ML, et al. Human immunodeficiency virus infection of bone marrow endothelium reduces induction of stromal hematopoietic growth factors. // Blood. 1996; – 87: 919–925.
9. Гематологічні прояви ВІЛ-інфекції / І. В. Євстигнєв, Л. А. Пісоцька / Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология, 2010. № 5–6. с. 40–44.
10. Оппортунистические инфекции у ВИЧ-инфицированных пациентов: новые подходы к их лечению (ВОЗ, 2007)/ Л. Л. Сидорова, Я. П. Гончаров, А. О. Петруша [и др.] // Therapia. Укр. мед. вісник. – 2009. – № 2. – С. 46–53.
11. Смирнов А. Н., Физиология эндокринной системы / Смирнова О. В., Гриффин Д., Охеда С., Аметов А. С. // Бином-Пресс, 2008 г – 498 с.

Стаття надійшла до редакції 25.03.2014 р.

Д. Г. Живица, О. В. Самойленко

ГЗ «Запорозжская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСУПРЕССИИ НА СЫВОРОТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ГОРМОНОВ И ИЗМЕНЕНИЯ В ГЕМОГРАММЕ БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

ВИЧ-инфекция – длительная инфекционная болезнь, которая развивается вследствие инфицирования вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) и характеризуется прогрессирующим поражением иммунной системы. Кроме непосредственного поражения иммунной системы, при ВИЧ-инфекции наблюдается нарушение многих других систем организма, в том числе эндокринной и гемопоза.

Целью нашего исследования была оценка изменений сывороточного уровня тиреотропного гормона, гормонов щитовидной железы и надпочечников, а также нарушений в гемограмме у больных с ВИЧ-инфекцией, в зависимости от степени иммуносупрессии.

Материалы и методы. В исследование было включено и обследовано 64 больных с ВИЧ-инфекцией. Контрольную группу составили 15 ВИЧ-отрицательных практически здоровых лиц. Иммунологическое обследование включало определение абсолютного и относительного уровней Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+), Т-киллеров (CD8+), индекса иммунореактивности (CD4+/CD8+) с помощью моноклональных антител на проточном цитофлуориметре. Определение содержания гормонов надпочечников (кортизол, дегидроэпиандростерон сульфата – ДГЭА), тиреотропину (ТТГ), гормонов щитовидной железы (свободного тироксина – T_4 , свободного трийодтиронина – T_3) в сыворотке крови проводилось с помощью иммуноферментного анализа. Общий анализ крови определялся с помощью автоматического гематологического анализатора с подсчетом 20 показателей.

Результаты и обсуждение. Проанализированы изменения уровней гормонов коры надпочечников и гормонов щитовидной железы, а также иммунологический статус у 64 больных с ВИЧ-инфекцией и данные гемограммы. При сравнении содержания гормонов надпочечников у больных с ВИЧ-инфекцией и контрольной группой независимо от уровня иммунодефицита обнаружено значимое ($P < 0,05$) снижение уровня дегидроэпиандростерона. При тяжелом иммунодефиците уровень сывороточного кортизола имел тенденцию к снижению. При менее выраженном иммунодефиците происходило некоторое повышение сывороточного уровня кортизола. При тяжелом уровне (CD4-лимфоциты менее 200 мкл⁻¹) иммунодефицита отмечалось снижение свободного T_4 в 1,5 раза (12 (9,6–17)) относительно контрольной группы (17 (16–19)). Уровень T_3 был снижен независимо от тяжести иммунодефицита. Прогрессирование ВИЧ-инфекции сопровождается уменьшением абсолютного числа CD3-лимфоцитов, абсолютного и относительного числа CD4-лимфоцитов. При иммунологическом исследовании выявлено в группе с тяжелым иммунодефицитом отмечается выраженное снижение,

как относительного так абсолютного уровня CD8-лимфоцитов, а в группе с уровнем CD4-лимфоцитов более 200 мкл⁻¹ на фоне снижения абсолютного количества CD8-лимфоцитов, отмечается повышение относительного уровня CD8- лимфоцитов. У больных с выраженным иммунодефицитом отмечается снижение уровня гемоглобина, а также отмечается снижение среднего объема эритроцитов и гематокрита. Уровень лейкоцитов не изменялся, но был со склонностью к нейтропении .

Выводы. 1. Прогрессирование ВИЧ-инфекции сопровождается уменьшением абсолютного числа CD3-лимфоцитов, абсолютного и относительного числа CD4-лимфоцитов. 2. У больных ВИЧ-инфекцией наблюдается снижение сывороточного уровня дегидроэпиандростерона. 3. Также наблюдается снижение сывороточного уровня трийодтиронина и тироксина, при сохраненном уровне тиреотропного гормона. 4. У больных с выраженным иммунодефицитом отмечается снижение уровня гемоглобина, а также отмечается снижение среднего объема эритроцитов и гематокрита. Уровень лейкоцитов не изменялся, но был со склонностью к нейтропении.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, дегидроэпиандростерон, тироксин, трийодтиронин, тиреотропин, CD4-лимфоцит, гемоглобин, средний объем эритроцита, гематокрит.

D. G. Zhyvytsia, O. V. Samoylenko

State Institute "Zaporizhzhia Medical Academy of Postgraduate Education of Ministry of Health of Ukraine"

EFFECT OF IMMUNOSUPPRESSION ON SERUM HORMONE LEVELS AND CHANGES IN THE HEMOGRAM OF PATIENTS WITH HIV-INFECTION

HIV infection - prolonged infectious disease that develops as a result of infection with human immunodeficiency virus (HIV) and is characterized by progressive lesion of the immune system. In addition to direct damage of the immune system in HIV infection there is a disturbance of many other body systems, including the endocrine and hematopoiesis.

The aim of our study was to estimate changes in serum levels of thyroid stimulating hormone, thyroid hormones and adrenal glands, as well as irregularities in the hemogram of patients with HIV-infection, depending on the degree of immunosuppression.

Materials and methods. In the study were included and examined 64 patients with HIV infection. Control group consisted of 15 HIV-negative healthy individuals. Immunological examination included the determination of the absolute and relative levels of T lymphocytes (CD3+), T helper cells (CD4+), T-killer cells (CD8+), index immunoreactivity (CD4+/CD8+) using flow cytometry. Determination of adrenal hormones (cortisol, dehydroepiandrosterone sulfate – DHEA) thyrotropin (TSH), thyroid hormones (free thyroxine – T₄, free triiodothyronine – T₃) in serum was performed using enzyme immunoassay. Complete blood count was determined using an automatic hematology analyzer.

Results and discussion. Analyzed changes in levels of hormones of the adrenal cortex and thyroid hormones and immune status in 64 patients with HIV - infection and hemogram data . When comparing the contents of adrenal hormones in patients with HIV infection and a control group, regardless of the level of immunodeficiency found significant ($P < 0,05$) lower DHEA. At less pronounced immunodeficiency happened slight increase in serum cortisol. In severe level (CD4-lymphocytes less than 200 ml⁻¹) was noted immunodeficiency lowering free T₄ 1,5 times (12(9,6–17)) relative to the control group (17(16–19)). The level of T₃ was reduced regardless of the severity of immunodeficiency. Progression of HIV infection is accompanied by a decrease in the absolute number of CD3- lymphocytes, the absolute and relative number of CD4-lymphocytes. In immunological studies found in the group with severe immunodeficiency observed a marked reduction both in terms of the absolute level as CD8 lymphocytes, and in the group with the level of CD4-lymphocytes than 200 ml⁻¹ on the background of the absolute number of CD8-lymphocytes observed increase in the relative level of CD8-lymphocytes. In patients with severe immune deficiency observed decrease in hemoglobin and marked decrease in the average volume of erythrocytes and hematocrit. The level of white blood cells are not interchangeable, but with a tendency to neutropenia.

Conclusions. 1. HIV infection is accompanied by a decrease in the absolute number of CD3-lymphocytes, the absolute and relative number of CD4-cell. 2. In patients with HIV infection, a decrease in serum dehydroepiandrosteron. 3. Decrease in serum triiodothyronine and thyroxine at TSH level is saved. 4. In patients with severe immune deficiency observed decrease in hemoglobin and marked decrease in the average volume of erythrocytes and hematocrit. The level of white blood cells are not interchangeable, but with a tendency to neutropenia.

Keywords: HIV, dehydroepiandrosteron, thyroxine, triiodothyronine, thyrotropin, CD4-cell, hemoglobin, mean volume of erythrocytes, hematocrit.