

Зміни метаболізму у чоловіків різного віку та шляхи їх корекції

Н.Ю. Резніченко

КУ «Запорізький обласний шкірно-венерологічний клінічний диспансер» ЗОР

Встановлені особливості функціонування системи перекисного окиснення ліпідів–антиокиснювальної системи, клітинних мембран, вегетативної ланки нервової та вагоінсулярної системи, ендокринного стану, ліпідного та вуглеводного обміну в чоловіків різних вікових груп. Обґрунтована необхідність проведення корекції змін метаболізму в чоловіків 55–64-річного віку. Доведена ефективність курсів профілактичного застосування препарату Трібестан® у чоловіків віком 55–64 роки.

Ключові слова: чоловіки, метаболізм, вікові особливості, Трібестан®.

Протягом останніх десятиліть у країні спостерігаються значні демографічні зміни, які характеризуються прогресивним зростанням частки населення старшої вікової групи. Постаріння населення впливає на розвиток суспільства, економічну ситуацію, інститут сім'ї та ставить важливі завдання перед системою охорони здоров'я [3]. Залишається високим рівень смертності та інвалідизації серед чоловіків працездатного віку [4]. Крім того, зі збільшенням віку зростає частота як соматичної патології, так і різноманітних дерматозів.

Збільшення тривалості життя привертає значну увагу дослідників до вікових змін гомеостазу організму та пошуку їх корекції як у жінок, так і у чоловіків, оскільки подовження активного способу життя дозволить зменшити захворюваність і підвищити якість життя цієї категорії населення [2].

Розвитку вікових змін сприяє порушення контролю за функціонуванням клітин і органів з боку ендокринної системи, яке розглядається як неспроможність регулювати гомеостаз організму у відповідь на зміни, що відбуваються як у ньому самому, так і в зовнішньому середовищі [6].

У більшості ендокринних органів людини з віком відбуваються зміни, що призводять до їхньої атрофії та фіброзу, внаслідок чого зменшується секреція гормонів. Разом з тим, концентрація гормонів у крові змінюється незначно або залишається на попередньому рівні, а в більшості випадків знижується активність деяких клітинних рецепторів і досить часто зменшується пострецепторна реакція на гормони, особливо на інсулін, катехоламіни, стероїдні гормони [1].

Крім того, вікові особливості функціонування різноманітних систем організму, які беруть участь у підтриманні гомеостазу, вивчені недостатньо, що спонукало нас до проведення власного дослідження.

Мета дослідження: визначення особливостей функціонування системи перекисного окиснення ліпідів – антиокиснювальної системи, клітинних мембран, вегетативної ланки нервової та вагоінсулярної систем, ендокринного стану, ліпідного та вуглеводного обміну у чоловіків різних вікових груп і розроблення ефективних методів профілактики розвитку вікових змін метаболізму в організмі чоловіка.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Нами було обстежено 82 чоловіки. За віком вони розподілялись на 4 дослідні групи: 1-а – 18 осіб (25-34 роки),

2-а – 17 пацієнтів (35–44 роки), 3-а – 20 осіб (45–54 роки), 4-а – 27 пацієнтів (55–64 роки).

Для встановлення патогенетичних змін у чоловіків різних вікових груп проведено визначення функціонування системи перекисного окиснення ліпідів – антиокиснювальної системи (ПОЛ–АОС), осмотичної стійкості еритроцитів, рівнів середніх молекул, гормонів, які відображають функціонування симпатoadреналової системи, гонадотропних і статевих гормонів, глобуліну, що зв'язує статеві гормони, показників ліпідного та вуглеводного обміну (холестерину, β -ліпопротеїдів, тригліцеридів, глюкози, інсуліну).

Про функціонування системи ПОЛ–АОС судили за кількістю тіобарбітурової кислоти активних продуктів (ТБК-АП), які визначали в реакції з 2-тіобарбітуровою кислотою (Э.Н. Коробейникова, 1989), і за загальною антиокиснювальною активністю (АОА) в слині, яку визначали за методом Є.Б. Спектор і співавторів (1984). Проводили розрахунок коефіцієнта їхнього співвідношення.

При зміні функціонування системи ПОЛ–АОС відбуваються функціональні зміни клітинних мембран. Для оцінювання останніх в якості моделі було вивчено осмотичну стійкість еритроцитарних мембран за гемолізом в різних за концентрацією розчинах натрію хлориду.

З метою вивчення функціонування нервової системи, її вегетативної ланки, ендокринної ланки було визначено екскрецію адреналіну, норадреналіну, ДОФА, дофаміну в добовій сечі. Концентрацію інсуліну, кортизолу визначали імуноферментним методом з використанням стандартних наборів реактивів.

Обстеження пацієнтів також включало визначення рівнів тестостерону, тестостеронзв'язувального глобуліну (ТЗГ), фолікулостимулюючого гормону (ФСГ), лютеїнізуючого гормону (ЛГ), пролактину (ПРЛ) в сироватці крові.

Пацієнти також проходили обстеження на рівень глюкози та β -ліпопротеїдів крові згідно з наказом МЗ СРСР №960 від 15.10.1974 р. «Методические указания по применению унифицированных клинических методов исследований»; на рівень холестерину – ферментативним методом згідно з інструкцією до набору «Согмау» (Польща); на рівні тригліцеридів – ферментативним методом згідно з інструкцією до набору «Dialab» (Австрія).

Враховуючи виявлені зміни гомеостазу у чоловіків 55–64-річного віку було запропоновано проведення їхньої корекції у відповідній віковій групі. В якості методу профілактики вікових змін в організмі чоловіка нами було запропоновано використання засобу природного походження – екстракту рослини Tribulus Terrestris (в якості моделі використовували препарат Трібестан®). Вибір даного методу корекції зумовлений широким спектром дії екстракту рослини Tribulus Terrestris, який охоплює велику кількість патогенетичних ланок старіння. Препарат містить переважно стероїдні сапоніни фуростанолового типу, серед яких переважає протодіосцин. Протодіосцин метаболізується в організмі до дегідроепіандростерону, який сприятливо впливає на проникність клітинної мембрани, ерективну функцію, метаболізм холестерину, імунітет. Інші активні

Показники системи ПОЛ-АОС у чоловіків різного віку

Вік чоловіків, роки	ТБК-АП, ммоль/л	Загальна АОА, %	Коефіцієнт антиокиснювального захисту
25-34	2,66±0,02	65,3±0,56	24,6±0,27
35-44	2,73±0,03	64,5±0,41	23,7±0,22*
45-54	2,91±0,03**	65,1±0,49	22,4±0,17**
55-64	3,20±0,02**^	68,0±0,48**^	21,3±0,17**^
55-64 після курсу Трібестану	2,97±0,014#	68,3±0,45	23,0±0,16*

Примітки: * – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 25–34 років;

** – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 35–44 років;

^ – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 45–54 років;

– достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 55–64 років до та після оздоровлення Трібестаном.

Таблиця 2

Осмотична стійкість еритроцитів у чоловіків різних вікових груп

Вік чоловіків, роки	Розчин NaCl, %				
	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
25-34	1,76±0,26	21,2±0,7	66,6±0,7	93,1±0,5	97,2±0,3
35-44	2,11±0,19	22,4±0,6	68,5±0,9	93,3±0,5	97,1±0,3
45-54	2,29±0,27	25,5±0,5**	70,3±0,8*	94,6±0,5*	97,6±0,3
55-64	2,41±0,23	30,4±0,6**^	74,3±0,6**^	96,4±0,3**^	98,2±0,2**
55-64 після курсу Трібестану	1,813±0,188#	28,5±0,54#	72,75±0,616	95,75±0,393	97,44±0,223#

Примітки: * – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 25–34 років;

** – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 35–44 років;

^ – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 45–54 років;

– достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 55–64 років до та після оздоровлення Трібестаном.

Таблиця 3

Екскреція катехоламінів із сечею, вміст кортизолу й інсуліну в крові у чоловіків різних вікових груп

Показники	Вік, роки				
	25-34	35-44	45-54	55-64	55-64 після курсу Трібестану
Адреналін, нмоль/добу	35,6±0,54	36,1±0,50	40,3±0,73**	30,5±0,49**^	35,2±0,32#
Норадреналін, нмоль/добу	79,3±0,50	85,2±0,55*	99,6±0,79**	84,8±0,64^^	80,2±1,1#
Дофамін, нмоль/добу	1665±19	1691±20	1779±22**	1470±18**^	1569±25,5#
ДОФА, нмоль/добу	187,9±2,2	198,0±2,0*	224,4±1,4**	197,1±2,1^^	204,6±1,58#
Кортизол, нмоль/л	277,8±1,5	271,8±2,0*	309,5±2,4**	332,9±2,9**^	323,3±2,8#
Інсулін, мкМО/мл	6,9±0,03	6,9±0,03	7,6±0,02**	6,8±0,02**^	6,8±0,04

Примітки: * – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 25–34 років;

** – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 35–44 років;

^ – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 45–54 років;

– достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 55–64 років до та після оздоровлення Трібестаном.

фуростанолові сапоніни, що входять до складу екстракту рослини Tribulus Terrestris, ймовірно модулюють ефект протодіосцину. Екстракт рослини Tribulus Terrestris має загальнотонізуючу дію та стимулює деякі функції статевої системи, впливає на рівень гормонів гіпофізарно-гонадної вісі. Препарат має гіполіпідемічний ефект, знижує рівень загального холестерину та ліпопротеїдів низької щільності у сироватці крові. Крім того, відзначається антигіпертензивна дія препарату, що особливо актуально в осіб старшого віку з наявністю метаболічного синдрому. Важливим критерієм вибору препарату Трібестан® в якості профілактичного засобу є майже повна відсутність побічних дій. У літературі відзначаються лише поодинокі випадки індивідуальної підвищеної чутливості та подразнювальної дії на слизову оболонку шлунка у випадках неправильного застосування (при вживанні препарату до їди).

Отже, наведені переваги та широкий спектр дії препарату по відношенню до багатьох ланок старіння організму чоловіка, а також майже повна відсутність побічних дій свідчать про можливість профілактичного застосування екстракту рослини Tribulus Terrestris у чоловіків старшого віку.

У нашому дослідженні препарат Трібестан® з профілактичною метою призначали по 1 таблетці 3 рази на день чоловікам 55–64-річного віку.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті проведеного дослідження було встановлено підвищення концентрації ТБК-АП при майже незмінній загальній АОА у чоловіків 35–44-річного віку в порівнянні з результатами, отриманими у чоловіків 25–34-річного віку (табл. 1). Це призводило до статистично достовірного змен-

Рівень гонадотропних, статевих гормонів, ТЗГ у чоловіків різних вікових груп

Показники	Вік, роки				
	25–34	35–44	45–54	55–64	55–64 після курсу Трібестану
Тестостерон, нмоль/л	18,6±0,8	18,1±0,7	15,6±0,7**	13,6±0,5***	16,0±0,7#
ТЗГ, нмоль/л	32,3±0,7	33,5±0,4	37,9±0,5**	50,7±0,9***	45,9±0,6#
ФСГ, МО/л	3,1±0,04	3,1±0,05	3,6±0,04**	4,5±0,05***	4,2±0,04#
ЛГ, ОД/л	3,0±0,04	3,2±0,06*	3,5±0,04**	3,9±0,04***	3,8±0,04#
ПРЛ, мМоль/л	221±1,9	222±2,0	241±2,4**	283±4,3***	262±3,3#

Примітки: * – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 25–34 років;

** – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 35–44 років;

^ – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 45–54 років;

– достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 55–64 років до та після оздоровлення Трібестаном.

Таблиця 5

Концентрація ліпідів і глюкози в крові у чоловіків різних вікових груп

Вік чоловіків, роки	Холестерин, ммоль/л	β-ліпопротеїди, %	Тригліцериди, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л
25–34	3,37±0,02	34,2±0,48	1,17±0,04	4,71±0,08
35–44	3,64±0,02*	41,4±0,30*	1,31±0,05	4,84±0,06
45–54	4,35±0,02**	46,7±0,38**	1,58±0,05**	5,14±0,10**
55–64	4,82±0,03***	50,8±0,49***	2,06±0,04***	5,45±0,08***
55–64 після курсу Трібестану	4,66±0,04#	48,3±0,71#	1,85±0,07#	5,34±0,10

Примітки: * – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 25–34 років;

** – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 35–44 років;

^ – достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 45–54 років;

– достовірна різниця (P<0,05) при порівнянні з відповідними показниками у чоловіків 55–64 років до та після оздоровлення Трібестаном.

шення коефіцієнта співвідношення загальної АОА та концентрації ТБК-АП у чоловіків 35–44-річного віку, що свідчить про превалювання в цієї групи чоловіків процесів активації ПОЛ.

Більші зміни в системі ПОЛ–АОС відзначені в чоловіків у віці 45–54 роки. В них встановлена більша концентрація ТБК-АП та менший коефіцієнт антиокислювального захисту, ніж у чоловіків 35–45-річного віку, а у віковій групі 55–64 роки – концентрація ТБК-АП була найбільшою. При цьому підвищення загальної АОА було неадекватним, що приводило до зменшення коефіцієнту антиокислювального захисту.

Профілактичне використання препарату Трібестан® у чоловіків 55–64-річного віку призводило до статистично достовірного зменшення рівня ТБК-АП та, хоча і не достовірного, проте зростання загальної АОА. Це спричинило збільшення коефіцієнта антиокислювального захисту. Отже, отримані дані свідчать про позитивний вплив профілактичного курсу використання препарату Трібестан® у чоловіків віком 55–64 років на систему ПОЛ–АОС, що виражається зменшенням процесів активації ПОЛ.

Активізація ПОЛ, що зростає з віком чоловіків, призводить до порушення функціонування клітинних мембран. Нами в якості моделі була вивчена осмотична стійкість еритроцитарних мембран у чоловіків різних вікових груп. Отримані дані свідчать, що при концентраціях розчинів NaCl 0,35–0,45% відсоток гемолізу у чоловіків, старших за 34 роки, був більшим, ніж у чоловіків віком 25–34 роки (табл. 2). Зі збільшенням віку відсоток гемолізу еритроцитів збільшувався і був максимальним у чоловіків віком 55–64 років. Це свідчить про зменшення стійкості еритроцитарних мембран, яке відбувається з віком, тому можна говорити і про порушення стійкості та функціонування інших клітин організму в чоловіків зі збільшенням віку.

Після курсу профілактичного використання препарату Трібестан® в чоловіків 55–64 років спостерігалось зменшення

відсотка гемолізу, що досягало статистично достовірних значень при певних концентраціях NaCl (див. табл. 2). Ці дані відображають позитивний вплив профілактичного застосування препарату Трібестан® на стійкість та функціонування як еритроцитарних мембран, так й інших клітин організму чоловіків старшого віку.

Важливим є також з'ясування вікового аспекту характеру відносин між симпатoadренальною, вагоінсулярною та гіпоталамо-гіпофізарно-наднирниковозалозною системами, яким відводиться важлива роль як у забезпеченні захисно-адаптаційних реакцій організму при дії на нього надзвичайних подразників, так і в здійсненні адаптаційно-трофічних процесів у тканинах органів, які піддалися агресії.

Функціональний стан симпатoadренальної системи (САС) оцінювали шляхом вивчення добової екскреції катехоламінів та їхніх попередників із сечею. Як відомо, добова екскреція катехоламінів і ДОФА з сечею характеризує не тільки функціональний стан периферійних утворень САС і її резервні можливості, але певною мірою і стан центральних адренергічних структур гіпоталамуса.

Результати дослідження концентрації гормонів у чоловіків різних вікових груп представлені в табл. 3, а співвідношення рівнів гормонів – на малюнку. Для наочності результати, отримані у чоловіків 25–34-річного віку, на малюнку прийняті за 1.

Як видно з табл. 3 та малюнку, у чоловіків 35–44-річного віку більшість показників концентрацій гормонів та їхнє співвідношення майже не відрізняються від результатів, отриманих у чоловіків 25–34-річного віку.

У чоловіків 45–54-річного віку вміст адреналіну, норадреналіну (НА), дофаміну (ДА) та ДОФА у добовій сечі був достовірно вищим, ніж у чоловіків 25–34 та 35–44 років. Оскільки величина екскреції адреналіну та НА з сечею характеризує рівень активності САС, а ДОФА і ДА – її резервні можливості. Отримані дані свідчать про підвищення

функціональної активності та резервних можливостей САС у чоловіків 45–54-річного віку. У цієї вікової групи чоловіків також відзначається зменшене співвідношення А:НА, ДА:Д та збільшене – НА:ДА. Отримані дані свідчать про наявність у чоловіків 45-54-річного віку тенденції до гальмування біосинтезу катехоламінів на етапі ДОФА–ДА і, навпаки, про прискорення перетворення ДА на НА, що побічно свідчить про зниження активності ферменту ДОФА–декарбоксілази та незначну тенденцію до збільшення активності ДА–β-оксидази.

При різноспрямованому характері біосинтезу катехоламінів на етапах ДОФА – ДА та ДА – НА спостерігається достовірне збільшення їхньої екскреції з сечею. Таке поєднання швидкостей синтезу та екскреції ДОФА, ДА та НА з сечею можна розглядати як результат підвищеної секреції ДА центральними ДА-ергічними структурами і НА – центральними та периферійними утвореннями симпатичної нервової системи і деякого відставання швидкості синтезу ДА та НА від швидкості їхньої секреції. Коефіцієнт ДОФА/ДА+НА+A був вищим у чоловіків віком 45–54 роки в порівнянні з показником у чоловіків віком 25–34 та 35–44 роки, що свідчить про гальмування переходу ДОФА в катехоламіни. Виявлене у чоловіків віком 45–54 роки зниження коефіцієнта А:НА є наслідком більш вираженого, у порівнянні з адреналіном, збільшення екскреції НА, що свідчить про перевагу в цієї категорії пацієнтів тонусу та реактивності нервової ланки адренергічної системи над гормональною. Результати вивчення екскреції та обміну катехоламінів у чоловіків віком 45–54 роки дають можливість констатувати, що підвищення функціональної активності та резервних можливостей САС у них супроводжувалося дисоціацією в активності ланок (НА-тип дисоціації), порушеннями в біосинтезі катехоламінів у вигляді невідповідності швидкостей синтезу ДА з ДОФА і НА з ДА, а також превалювання швидкості секреції ДА і НА над швидкістю їхнього синтезу. Зазначені вище особливості функціонування САС свідчать про її дисфункцію, неспроможність, оскільки відомо, що при збереженні системою фізіологічного стану функціональної активності спостерігається односпрямований характер змін біосинтезу, а також динамічна рівновага між процесами біосинтезу і секреції.

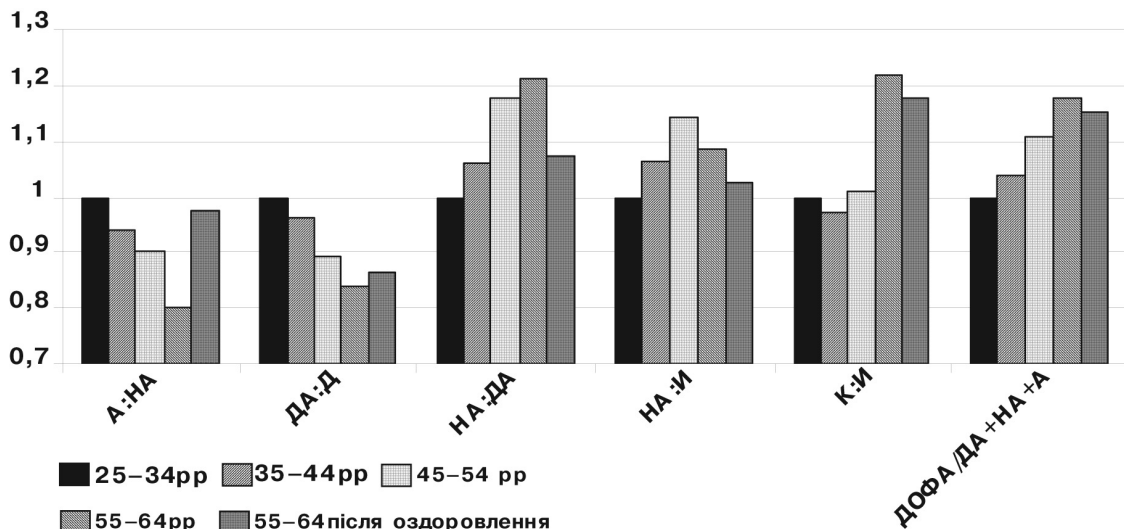
У чоловіків 55–64-річного віку виявлені нижчі концентрації катехоламінів, а також більш виражені зміни їхнього співвідношення, ніж у чоловіків 45–54-річного віку, що свідчить про зниження їхніх захисних можливостей.

Вміст кортизолу в крові у чоловіків 45–54-річного віку статистично достовірно перевищував значення, отримані у чоловіків 25–34 та 35–44 років. Така сама тенденція відзначалась в них і за рівнем інсуліну. Коефіцієнт кортизол/інсулін, що є найбільш об'єктивним критерієм тяжкості пошкоджувальної дії стресора і активності компенсаторних процесів, що розвиваються у відповідь на пошкодження, у чоловіків 45–54-річного віку був таким, як і у чоловіків віком 25–34 та 35–44 роки.

Дослідження функціонального стану вегетативної нервової системи виявило синергічне підвищення активності як симпатичного, так і парасимпатичного її відділів. Наявність функціональної неспроможності САС та вегетативної дисфункції не дозволяють оцінювати реакцію систем, що вивчаються, як адекватну силі подразника, а тому слід розглядати її як стресову, що відповідає стадії тривоги стрес-реакції, а сам подразник за його силою – як надзвичайний. Ступінь напруження нервової ланки САС (за результатами кількісного аналізу) перевищував напруження глюкокортикоїдної функції надниркових залоз і, судячи з дисоціації в активності ланок САС і характером порушень в обміні катехоламінів, знаходився на межі фізіологічного реагування. Наведені дані дозволяють стверджувати, що активна реакція нервової ланки САС, яка є необхідним елементом фізіологічної реакції захисно-приспосувальних механізмів, в даному випадку виконує не лише саногенетичну, а й патогенетичну роль і відповідно може розглядатися як важливий фактор розвитку патологічних станів, які частіше діагностуються у чоловіків 45–54-річного віку.

У чоловіків 55–64-річного віку на фоні подальшого підвищення рівня кортизолу відбувається зниження рівня інсуліну. Це свідчить про неадекватну реакцію організму на збільшений у цьому віці рівень глюкози в крові та вірогідну виснаженість можливостей підшлункової залози. Коефіцієнт кортизол/інсулін у чоловіків 45–54-річного віку був вищим, ніж у чоловіків 25–44-річного віку.

Орієнтуючись на кількісні співвідношення величини екскреції НА та рівня інсуліну в крові в порівнянні з чоловіками 25–34 та 35–44 років, а також на величину коефіцієнта НА:І, що відображає адекватність реакції відділів вегетативної нервової системи, можна говорити про превалювання тонусу та реактивності симпатичної нервової системи над парасимпатичною і відповідно про наявні порушення вегетативного гомеостазу у чоловіків 55–64-річного віку. Отримані результати кількісного аналізу показників активності



Мал. Співвідношення гормонів у чоловіків різних вікових груп (результати, отримані у чоловіків 25–34-річного віку, прийняті за 1)

симпато-адреналової, вагоінсулярної систем і глюкокортикоїдної функції надниркових залоз свідчать про односпрямоване підвищення їхньої активності, а також, судячи за величиною коефіцієнта кортизол/інсулін, підвищення активності компенсаторних процесів тяжкості тканинних пошкоджень, спричинених стресором, що розвиваються у чоловіків 55–64-річного віку.

Наявність функціональної неспроможності САС та вегетативної дисфункції свідчать про їх стресову реакцію на подразник, що відповідає стадії тривоги стрес-реакції. Сам подразник у цих випадках розглядається як надзвичайний за своєю силою. Ступінь напруження нервової ланки САС перевищував напруження глюкокортикоїдної функції надниркових залоз і знаходився на межі фізіологічного реагування. Наведені дані дозволяють стверджувати, що активна реакція нервової ланки САС в даному випадку виконує не лише самогенетичну, а й патогенетичну роль і у чоловіків 55–64-річного віку, і у чоловіків віком 45–54 років, може розглядатись як важливий фактор розвитку патологічних станів.

Наведене вище свідчить про наявність у чоловіків 45–54-річного віку субкомпенсованих змін з боку досліджених систем. Враховуючи збільшення патологічних змін у чоловіків 55–64-річного віку, поява парадоксальних реакцій може говорити про перехід стадії субкомпенсації САС і вегетативної дисфункції до стадії декомпенсації.

При цьому, як видно з табл. 3 та малюнка, застосування корекції вікових змін препаратом Трібестан® дозволило зменшити прояви функціональної неспроможності САС та вегетативної дисфункції у чоловіків віком 55–64 років.

Відомим фактом є зниження рівня тестостерону у чоловіків зі збільшенням віку. Нами були проведені власні дослідження рівнів статевих і гонадотропних гормонів, а також ТЗГ у чоловіків різних вікових груп. Отримані результати наведені в табл. 4. Як видно з даних табл. 4, зі збільшенням віку чоловіків спостерігається статистично достовірне зменшення рівня тестостерону. Крім того, у чоловіків віком 45–54 років встановлена статистично достовірною вища концентрація гонадотропних гормонів – ФСГ та ЛГ, ПРЛ та ТЗГ, у порівнянні з показниками у чоловіків віком 35–44 років. Статистично достовірною різницею за аналогічними показниками встановлена і між групами чоловіків 45–54 років і 55–64 років. Причому вищі рівні ФСГ та ЛГ, ПРЛ та ТЗГ відзначались у групі 55–64-річних осіб.

Отже, аналіз результатів проведених досліджень виявив формування вікового дисгормонального стану у чоловіків, починаючи з 45-річного віку. У чоловіків віком 55–64 роки відзначався виражений дисгормональний стан, що потребує проведення відповідної корекції. Використання препарату Трібестан® з метою корекції виявлених вікових змін у чоловіків 55–64 років призводило до статистично достовірного підвищення рівню тестостерону, статистично достовірного зниження рівнів ФСГ, ПРЛ та ТЗГ, а також до зменшення концентрації ЛГ. Наведене вище свідчить про необхідність застосування профілактичних курсів корекції вікових змін препаратом Трібестан® у чоловіків 55–64 років.

Відомо, що з віком концентрація холестерину, бета-ліпопротеїдів, тригліцеридів, глюкози збільшується, що призводить до порушення обміну речовин, розвитку атеросклерозу та метаболічного синдрому. Проведені нами дослідження у чоловіків різних вікових груп відображають відповідні тенденції (табл. 5). У чоловіків віком 45–54 роки та 35–44 роки отримана статистично достовірною різниця за рівнями холестерину, β-ліпопротеїдів, тригліцеридів і глюкози. Особи 55–64-річного віку мали статистично достовірною вищі рівні холестерину, β-ліпопротеїдів, тригліцеридів і глюкози у порівнянні з чоловіками віком 45–54 роки, що потребувало проведення відповідної корекції.

Відомо, що Трібестан® має гіполіпемічний і антигіпертензивний ефект, знижує рівень загального холестерину та ліпопротеїдів у сироватці крові, що робить його найбільш оптимальним засобом корекції виявлених змін у чоловіків 55–64-річного віку. Проведені нами дослідження доводять ефективність профілактичного використання препарату Трібестан® у чоловіків віком 55–64 роки, що проявляється статистично достовірним зниженням рівнів холестерину, β-ліпопротеїдів і тригліцеридів, а також тенденцією до зниження рівня глюкози крові після проведення відповідних курсів (див. табл. 5).

ВИСНОВКИ

Таким чином, отримані в ході проведеного дослідження результати дають підставу зробити такі висновки:

1. Встановлено підвищення концентрації тіобарбітурової кислоти-активних продуктів (ТБК-АП) і достовірне зменшення коефіцієнта антиокиснювального захисту у чоловіків 35–44 років, у порівнянні з результатами, отриманими у чоловіків 25–34-річного віку, що свідчить про превалювання процесів активації перекисного окиснення ліпідів у цієї категорії чоловіків. Зі збільшенням віку спостерігається зростання концентрації ТБК-АП і зменшення коефіцієнта антиокиснювального захисту з максимальною вираженістю у віковій групі 55–64 років.

2. Зі збільшенням віку чоловіків відбувається зростання відсотка гемолізу еритроцитів, який досягає максимальних значень у чоловіків віком 55–64 роки, що свідчить про зменшення з віком стійкості еритроцитарних мембран, а, отже – і на порушення стійкості та функціонування інших клітин організму у чоловіків, яке відбувається зі збільшенням віку.

3. У чоловіків 45–54 років мають місце субкомпенсовані зміни з боку симпато-адреналової та вагоінсулярної систем. Враховуючи збільшення патологічних змін у чоловіків 55–64-річного віку, появу парадоксальних реакцій змін гормонального стану, можна констатувати перехід функціонування симпато-адреналової та вагоінсулярної систем зі стадії субкомпенсації до стадії декомпенсації у даному віці.

4. У чоловіків починаючи з 45-річного віку відзначається наявність вікового дисгормонального стану, який характеризується зниженням рівня тестостерону та підвищенням рівнів фолікулоstimулюючого, лютеїнізуючого гормонів, пролактину та тестостеронзв'язувального глобуліну в крові. У чоловіків віком 55–64 роки відзначається поглиблення патологічних змін і наявність вираженого дисгормонального стану, що потребує проведення відповідної корекції.

5. У чоловіків з віком концентрація в крові холестерину, β-ліпопротеїдів, тригліцеридів, глюкози збільшується, що досягає максимальної вираженості у віці 55 років та старше. Отримана статистично достовірною різниця за рівнями холестерину, β-ліпопротеїдів, тригліцеридів і глюкози між групами чоловіків віком 45–54 роки та 55–64 роки.

6. Профілактичне використання препарату Трібестан® в чоловіків 55–64-річного віку дозволяє статистично достовірною зменшити рівень ТБК-АП та, хоча і не достовірною, проте збільшити загальну антиокиснювальну активність. Це призводить до збільшення коефіцієнта антиокиснювального захисту. Отже, це свідчить про зменшення процесів активації перекисного окиснення ліпідів у чоловіків на фоні профілактичного використання препарату Трібестан®.

7. Профілактичне використання препарату Трібестан® в чоловіків 55–64 років призводило до зменшення відсотка гемолізу еритроцитів, що досягало статистично достовірних значень при певних концентраціях розчину натрію хлориду,

що свідчить про покращання стійкості та функціонування як еритроцитарних мембран, так і інших клітин організму чоловіків старшого віку.

8. Застосування корекції вікових змін препаратом Трібестан® дозволяє зменшити прояви функціональної неспроможності симпато-адреналової системи та вегетативної дисфункції у чоловіків 55–64 років.

9. Використання препарату Трібестан® з метою корекції виявлених вікових змін у чоловіків 55–64 років призвело до статистично достовірного підвищення рівня тестостерону, статистично достовірного зниження рівнів фолікулостимулюючого гормону, пролактину та тестостеронзв'язувального глобуліну, а також до зменшення концентрації лютеїнізуючого гормону.

Изменения метаболизма у мужчин разного возраста и пути их коррекции
Н.Ю. Резниченко

Установлены особенности функционирования системы перекисного окисления липидов–антиокислительной системы, клеточных мембран, вегетативного звена нервной и вагоинсулярной систем, эндокринного состояния, липидного и углеводного обмена у мужчин разных возрастных групп. Обоснована необходимость проведения коррекции изменений метаболизма у мужчин 55–64-летнего возраста. Доказана эффективность курсов профилактического применения препарата Трибестан® у мужчин в возрасте 55–64 лет.
Ключевые слова: мужчины, метаболизм, возрастные особенности, Трибестан®.

10. Профілактичне використання лікарського засобу Трібестан® в чоловіків віком 55–64 роки призводить до статистично достовірного зниження рівнів холестерину, β-ліпопротеїдів і тригліцеридів, а також тенденції до зниження рівня глюкози крові після проведення відповідних курсів.

11. Встановлені патогенетичні вікові зміни метаболізму, що відбуваються зі збільшенням віку чоловіків потребують проведення відповідної корекції. Ефективним методом корекції вікових змін у чоловіків 55–64 років є профілактичне застосування препарату Трібестан®.

Враховуючи наявність вікових змін метаболізму в чоловіків, рекомендоване профілактичне використання препарату Трібестан® по 1 таблетці 3 рази на день у чоловіків віком 55–64 роки.

The changes in metabolism in men of different age and the ways of their correction
N.Yu. Reznichenko

The peculiarities of functioning of LP-AOS, cell membranes, vegetative level of the nervous and vago-insular systems, endocrine status, lipid and carbohydrate metabolism in men of different age groups have been established. The necessity of correction of metabolic changes in men aged 55–64 years has been grounded. The effectiveness of the courses of preventive use of Tribestan in men aged 55–64 years has been proved.

Key words: men, metabolism, age peculiarities, Tribestan.

Сведения об авторе

Резниченко Наталия Юрьевна – КУ «Запорожский областной кожно-венерологический диспансер» ЗОР, 69063, г. Запорожье, ул. Кирова, 67; тел.: (061) 764-17-34

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Калинченко С.Ю. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин: вопросы терминологии и современные подходы к выбору метода заместительной гормональной терапии / С.Ю. Калинченко, Ю.А. Тишова, Л.О. Ворслов // Урология. – 2006. – № 6. – С. 28–34.
2. Корпачева-Зінич о.в. Вікові та антропометричні особливості зміни концентрації тестостерон естрадіолзв'язувального глобуліну у крові хворих на цукровий діабет типу 2 залежно від статі та інсулінемії / О.В. Корпачева-Зінич // Буковинський медичний вісник. – 2010. – № 4. – С. 47–50.
3. Моїсеєнко Р.О. Вплив загальнодержавних програм на формування здоров'я населення України /

Р.О. Моїсеєнко // Здоровье женщины. – 2006. – № 4. – С. 33–36.
4. Резниченко Н.Ю. Охрана здоров'я дітей і жінок в Україні: законодавство, стан здоров'я, шляхи вдосконалення / Н.Ю. Резниченко, Ю.Г. Резниченко, Г.І. Резниченко. – Запоріжжя: Просвіта. – 2007. – 188 с.
5. Резниченко Н.Ю. Вітамінпрофілактика та вітамінотерапія мешканців

промислових міст / Н.Ю. Резниченко, Ю.Г. Резниченко, Г.І. Резниченко, І.В. Пашенко. – К.: ТОВ «Людопринт Україна». – 2013. – 108 с.
6. Резниченко Ю.Г. Коррекция метаболических нарушений при патологических состояниях / Ю.Г. Резниченко, Г.И. Резниченко, Н.И. Литвин, Н.Ю. Резниченко. – Запоріжжя: Просвіта. – 2008. – 96 с.

Статья поступила в редакцию 10.02.2014