

ФАКТОРИ РИЗИКУ КАРДІОВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ: АКЦЕНТ НА РАННІЙ СКРИНІНГ ТА ПРОФІЛАКТИКУ

Кривенко Віталій Іванович,

доктор медичних наук, професор кафедри сімейної медицини, терапії та кардіології факультету післядипломної освіти
Запорізький державний медичний університет

Качан Ігор Сергійович,

кандидат медичних наук, асистент кафедри сімейної медицини, терапії та кардіології факультету післядипломної освіти
Запорізький державний медичний університет

Запорізький державний медичний університет

Борота Діна Сергіївна, магістрант кафедри сімейної медицини, терапії та кардіології факультету післядипломної освіти
Запорізький державний медичний університет

Запорізький державний медичний університет

Андреєва Ольга Алімовна,

лікар ультразвукової діагностики

Навчально-науковий медичний центр «Університетська клініка»

Запорізький державний медичний університет

RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN YOUNG ADULTS: EMPHASIS ON EARLY SCREENING AND PREVENTION

Krivenko V.I., Doctor of Medicine, professor of the department of Family Medicine, Therapy and Cardiology of Post-graduate Education Faculty Zaporizhian state medical University

Kachan I. S. Candidate of medical Sciences, assistant of the department of Family Medicine, Therapy and Cardiology of Post-graduate Education Faculty Zaporizhian state medical University

Borota D. S. Undergraduate of the department of Family Medicine, Therapy and Cardiology of Post-graduate Education Faculty Zaporizhian state medical University

Andreyeva O.A. Doctor of ultrasound diagnostic Educational and Research Medical Center "University Hospital" Zaporizhian state medical University

АНОТАЦІЯ

Мета дослідження: оцінка поширеності факторів ризику (ФР) кардіоваскулярної патології серед осіб молодого віку та вивчення взаємозв'язків таких ФР як ІМТ, гіподинамія, незбалансоване харчування, дисліпідемія, оцінка асоціацій даних факторів із функціональним станом СС системи, електрофізіологічними властивостями міокарда, ТІМ ЗСА та станом периферичної крові. Матеріали та методи: було обстежено 48 практично здорових осіб (середній вік - $22 \pm 2,64$ роки). Визначалися сімейний анамнез КВ патології, рівень фізичної активності, якість харчування за опитувальними листами, проводили функціональні проби (Мартіне-Кушелевського, Штанге), дисперсійне картування ЕКГ, визначення ТІМ ЗСА, ліпідного спектра, загального аналізу крові, рівня глікемії. У результаті дослідження було виявлено значну поширеність таких ФР як дисліпідемія, гіподинамія, нераціональне харчування. Були виявлені взаємозв'язки між рівнем фізичної активності та показниками функціональних проб, концентрацією загального ХС і ЛПНЩ; часом відновлення ЧСС після дозованого фізичного навантаження та ТІМ ЗСА. Показники функціонального стану СС системи асоціювалися із рівнем лейкоцитів крові, даними ліпідного профілю. Частота вживання продуктів із підвищеним вмістом насичених жирних кислот була пов'язана з рівнем ЛПНЩ. Результати дослідження підкреслюють роль способу життя у розвитку СС патології та вказують на доцільність раннього скринінгу порушень малоінвазивними методами у осіб молодого віку.

ABSTRACT

Objective: to assess the prevalence of risk factors (RF) of CVD such as BMI, physical inactivity, unbalanced diet, dyslipidemia among young adults and the associations of these factors with the functional state of the CV system, electrophysiology properties of the myocardium, carotid intima-media thickness and peripheral blood. Materials and methods: we examined 48 healthy persons (mean age $22 \pm 2, 64$ years). We determined a family history of CVD, physical activity level, food habits for questionnaires, carried out functional tests (Martin-Kushelevsky, Shtange), ECG dispersion mapping, the assessment of cIMT, lipid profile, general blood analysis, blood glucose levels. The study was found a high prevalence of RF of CVD such as dyslipidemia, physical inactivity and unbalanced diet. Relationships were found between the level of physical activity and functional tests, the concentration of total cholesterol and LDL; heart rate recovery time after dosed physical strain and cTIM. The indicators of the functional state of the CV system were associated with the level of white blood cells, lipid profile. The frequency of products with a high content of saturated fatty acids consumption was associated with LDL. The results of the study emphasize the role of lifestyle in the development of CVD and indicate the feasibility of early screening for disorders using minimally invasive techniques in young adults.

Ключові слова: кардіоваскулярна патологія; особи молодого віку, фактори ризику; дисліпідемія; фізична активність; товщина інтимо-медіального комплексу.

Key words: cardiovascular pathology; young adults, risk factors; dyslipidemia; physical activity; carotid intima-media thickness.

Актуальність

Серед хронічних захворювань серцево-судинна (СС)

патологія є найбільш розповсюдженою у Європі, саме тому

підхід до здоров'я населення "профілактика краща за ліку-

вання" - є найбільш ефективною моделлю для подолання цієї масштабної проблеми. Профілактика СС захворювань була визнана Американською та Європейською асоціаціями кардіологів як основна мета концепції кардіоаскулярного (КВ) здоров'я. Ідеальне КВ здоров'я визначається сімома показниками, такими як: артеріальний тиск, рівень глюкози крові, холестерину, індекс маси тіла, фізична активність, відсутність паління, здорове харчування [1]. Згідно з Рекомендаціями Європейського товариства кардіологів та Європейського товариства атеросклерозу (ЄТК/ЄТА), найбільш важливим показником, що впливає на ризик розвитку ССЗ, є вік, який можна вважати «часом дії» того чи іншого фактора ризику. Тому проблемною є стратифікація ризику у молодих людей: низький абсолютний ризик може маскувати в них несподівано високий відносний ризик розвитку ССЗ, який потребує активної модифікації способу життя [2]. За даними ЄТК/ЄТА 2013 р., скринінгову оцінку ліпідного профілю доцільно проводити у чоловіків у віці ≥ 35 років і жінок у віці ≥ 45 років за відсутності факторів ризику. Проте розповсюдженість дисліпідемій серед осіб у віці 18-35 років недостатньо вивчена, незважаючи на тенденцію до «помолодження» КВ патології. У зв'язку з цим у осіб молодого віку доцільним є визначення класичних та додаткових (поведінкових) факторів ризику.

Метою дослідження стала оцінка поширеності ФР КВ патології серед молодих клінічно здорових осіб (переважно студентів-медиків), вивчення взаємозв'язків таких ФР як індекс маси тіла (ІМТ), гіподинамія, незбалансоване харчування, дисліпідемія, а також оцінка асоціацій даних факторів із функціональним станом СС системи, електрофізіологічними властивостями міокарда, ТІМ ЗСА та станом периферичної крові для розробки ефективної програми первинної профілактики СС патології для осіб молодого віку в умовах сучасної системи охорони здоров'я.

Матеріали та методи

У дослідження було включено 48 осіб у віці від 18 до 29 років (середній вік склав $22 \pm 2,64$ роки), 22 юнаків та 26 дівчат, переважно (70%) – студенти Запорізького державного медичного університету, які дали інформовану згоду на участь у даному дослідженні. Усі обстежувані вважалися практично здоровими. Критеріями виключення були наявність зафіксованої хронічної патології, скарг з боку серцево-судинної, респіраторної, ендокринної систем, перебування на диспансерному обліку в поліклініці.

Схема обстеження включала 7 етапів: реєстрація та анкетування, антропометрія, проведення функціональних проб, дисперсійне картування ЕКГ, комп'ютерна спірографія, визначення ТІМ ЗСА, лабораторні дослідження. Анкетні дані включали сімейний анамнез ранніх судинних подій (у прямих родичів чоловічої статі у віці < 55 років чи жіночої статі у віці < 60 років), паління (факт, інтенсивність, стаж), тривалість та режим сну. Антропометрія: визначали зріст і масу тіла обстежуваних із розрахунком ІМТ Кетле за формулою:

$$\text{Вага (кг)} \div \text{зріст}^2 \text{ (м)}$$

Оцінка ІМТ проводилася у відповідності з класифікацією ВОЗ [3].

Офісний артеріальний тиск вимірювався згідно з ре-

комендаціями Європейського Товариства Гіпертонії та Європейського Товариства Кардіологів 2013 року [4]. Пульсовий тиск визначався як різниця між систолічним та діастолічним АТ. Індекс Робінсона розраховувався за формулою:

$$\begin{aligned} &\text{де ЧСС} - \text{частота серцевих скорочень;} \\ &\text{САТ} - \text{систолічний артеріальний тиск.} \end{aligned}$$

Фізична активність оцінювалась за допомогою опитувального листа, розробленого Московським державним медичним університетом за матеріалами International Physical Activity Study, 2008 та дозволеного для використання в епідеміологічних і клінічних дослідженнях. У опитувальному листі зазначався час, витрачений на фізичну чи професійну діяльність, яка потребувала помірного чи інтенсивного навантаження, а також час перебування у положенні сидячи за останні сім днів. Показники оцінювалися в балах, про гіподинамію свідчила сума менше 21 балу. Оцінка якості харчування здійснювалась за допомогою опитувального листа, в якому зазначалась частота вживання таких продуктів як свіжі фрукти та овочі, смажені, із високим вмістом насичених жирних кислот страви, алкогольні напої за 8-ма категоріями (щоденно, 5-6 разів на тиждень, 3-4, 2, 1 рази на тиждень, 2-3, 1 раз на місяць і практично ніколи). Діапазон функціональних резервів СС системи оцінювали за результатами функціональної проби Мартіне-Кушелевського: час відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) після дозованого фізичного навантаження - 20 присідань за 30 секунд. Задовільним вважався час відновлення ЧСС та АТ менше 180 секунд. Для оцінки компенсаторних можливостей СС системи також використовували коефіцієнти гемодинаміки, які розраховували за формулами:

$$\text{коефіцієнт витривалості} = \text{ЧСС у спокої} \times 10 \div \text{пульсовий АТ, зростає при зниженні витривалості;}$$

$$\text{коефіцієнт економічності кровообігу} = \text{пульсовий АТ} \times \text{ЧСС у спокої значення зростають при втомі;}$$

$$\text{вегетативний індекс Кердо} = 100 \times \text{CI} - \text{ДАТ} \div \text{ЧСС},$$

$$\text{де ДАТ} - \text{діастолічний артеріальний тиск,}$$

$$\text{індекс зростає при підвищенні симпатичних впливів на вегетативну нервову систему;}$$

$$\begin{aligned} \text{коефіцієнт Хільдебранда} &= \text{ЧСС} \div \text{частота дихальних рухів,} \\ &\text{підвищення даного коефіцієнта свідчить про розлагодженість діяльності СС та дихальної систем;} \\ \text{індекс Скибінської} &= \text{ЖЄЛ} \times \text{час затримки дихання після вдоху} \div \text{ЧСС} \\ &\text{зменшується при зниженні резервних можливостей СС та дихальної систем.} \end{aligned}$$

Інструментальні дослідження. Для дисперсійного картування ЕКГ - сигналу використовували апаратний комплекс та пакет прикладних програм «КардіоВізор-06С» («Біос», Росія). Дослідження і оцінка результатів проводилися за загальноприйнятою методикою [5]. Досліджуваними параметрами були: інтегральні показники «Міокард», % (ІнМ); «Ритм», % (ІнР), площі дисперсійних відхилень ЕКГ-сигналу при реполяризації правого та лівого шлуночків (індикатори G5 і G6 відповідно). Проміжні зміни ІнМ фіксувались при значеннях даного показника від 15 до

27%, значення менше 15% розцінювались як норма, більше 27% - як наявність виражених відхилень. Проміжні зміни ІпР визначались при значенні його від 15 до 80%, значення менше 15% вважались нормою, більше 80% - вираженим відхиленням. Зростання індикаторів G5 і G6 свідчило про можливі гіпоксичні чи метаболічні зміни міокарда. Визначення життєвої ємності легень, частоти дихальних рухів здійснювалось при комп'ютерній спірографії за допомогою діагностичного комплексу «SpiroCom» («ХАІ Медика»). Оцінка товщини інтимо-медіального комплексу проводилась на ультразвуковому діагностичному приладі «MyLab 50 XVision» («Esaote», Італія), з використанням лінійного датчика LA523 з частотою 10 МГц у передній площині в дистальному сегменті задньої стінки на 10 мм проксимальніше біфуркації ЗСА. Було виконано 8-10 вимірювань у мануальному режимі для розрахунку середнього значення ТІМ ЗСА. Вимірювання були здійснені згідно з Манхеймським консенсусом 2004-2006 року [6].

Лабораторні дослідження. Визначення показників ліпідного спектру, загального аналізу крові та глікемії було виконано у 25 обстежуваних. Забір крові здійснювали натще через 12-14 годин голодування, виключаючи інтенсивні фізичні навантаження за день до дослідження. Дослідження проводили у день забору крові в умовах біохімічного відділу клініко-діагностичної лабораторії Науково-навчального медичного центру «Університетська клініка», використовуючи біохімічний аналізатор «Prestige 24i» (Токуо Воєкі Медікал Систем, Японія). Рівень холестерину досліджували ферментним методом, а ЛПВЩ та ЛПНЩ – прямим ферментативним методом за допомогою реактивів фірми «Согмау». Показники холестерину понад

5,17 ммоль/л, ЛПНЩ понад 2,59 ммоль/л та ЛПВЩ менше за 1,04 ммоль/л вважали порушенням ліпідного обміну чи дисліпідемією (ДЛП) згідно з Рекомендаціями ЄТК/ЕТА 2011 року [2]. Холестериновий коефіцієнт атерогенності (КА) розраховували за формулою:

$$\text{(Загальний ХС – ЛПВП)} \div \text{ЛПВП}$$

Підвищення відношення Хзаг до ЛПВЩ розцінювалось як додатковий несприятливий прогностичний фактор. Визначення глюкози проводили глюкозооксидазним методом з використанням реактивів фірми «Согмау».

Статистичні методи. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою пакету статистичних програм «STATISTICA 10.0» (StatSoft® Inc, США), програми Microsoft Office Excel. Характеристика виборчої сукупності представлена у вигляді середнього арифметичного значення, стандартного відхилення ($M \pm \sigma$), відносної величини із зазначенням довірчого інтервалу (ДІ). Різниця медіан показників двох підгруп представлена у вигляді Δ , %. Вземозв'язок між показниками вивчався за допомогою кореляційного аналізу за Спірменом. Значущість відмінностей кількісних даних між двома незалежними групами за умови нормального розподілу та рівності генеральних дисперсій вибірок визначали за критерієм Ст'юдента та Мана-Уїтні. Відмінності вважались достовірними при рівні значущості $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення.

Поширеність основних факторів ризику КВ патології у юнаків та дівчат наведено у таблиці 1. Середні значення досліджуваних показників та їх відмінності у залежності від статі наведено у таблиці 2.

Таблиця 1

Поширеність основних факторів ризику кардіоваскулярної патології (n, %, ДІ)

Фактор ризику	Усього	Серед юнаків	Серед дівчат
Гіподинамія	61,5 (46-73)	38,9 (18,6-59,8)	76,2 (58,6-91)
Нераціональне харчування	50,0 (35,7-64,3)	76,2 (55,6-91,8)	28,0 (12,2-47,3)*
Паління	16,7 (7,4-28,7)	27,3 (10,8-47,8)	7,7 (0,7-21,2)
Ранній сімейний анамнез КВ патології	10,4 (3,3-20,8)	13,6 (2,7-31,2)	7,7 (0,7-21,2)
Час відновлення ЧСС більше 180 секунд у пробі Мартіне-Кушелевського	35,4 (22,3-49,7)	31,8 (14,1-52,8)	38,5 (20,7-58)
Дефіцит маси тіла, n (%)	10,4 (3,3-20,8)	4,5 (0-17,3)	15,4 (4,2-31,9)
Надлишкова маса тіла, n (%)	14,6 (6-26)	22,7 (7,8-42,6)	7,7 (0,7-21,2)
Ожиріння I ступеня, n (%)	4,2 (0,4-11,8)	9,1 (0,8-24,7)	0
Проміжні та достовірні зміни ІпМ	45,8 (31,8-60,3)	45,5 (25,2-66,6)	46 (27,3-65,6)
Проміжні зміни ІпР	56,3 (41,8-70,2)	50,0 (29,2-70,8)	61,5 (42-79,3)
Загальний ХС більше 5,2 ммоль/л	32,0 (15,2-51,7)	18,2 (1,9-45,8)	42,9 (18,5-69,2)
ХС ЛПВЩ менше 1,04 ммоль/л	48,0 (28,6-67,7)	90,9 (67,3-100)	15,3 (1,5-39,7)*
ХС ЛПНЩ більше 2,59 ммоль/л	52,0 (32,3-71,4)	54,5 (25,4-82,1)	50,0 (24,4-75,6)
ХКА більше 3,5	66,6 (46,5-84,1)	81,8 (54,2-98,2)	50 (24,4-75,8)
Дисліпідемія	72 (52,6-87,8)	90,9 (67,3-100)	57,14 (30,8-81,5)
Сон менше 8 год./добу	82,0 (69,5-92,1)	77,7 (55,6-91,8)	85,7 (68,1-95,8)

Примітка: * - рівень значущості відмінностей значень у юнаків та дівчат $p < 0,05$.

Таблиця 2

Середні значення досліджуваних показників та їх відмінності в залежності від статі

	Усього M±σ	Юнаки M±σ	Дівчата M±σ
САТ	107,2±11,3	114,5±11,68	100,869±5,96*
ДАТ	69,4±8,7	75±7,25	64±6,72*
Пульсовий АТ	38±6,9	40±7,25	36,3±6,25
Пульс у спокої	66,55±8,26	63,9±8,32	68,8±7,64*
Лейкоцити	6,67±1,38	5,97±0,9	7,17±1,46*
Лімфоцити	35,2±6,9	36,47±6,27	34,3±7,4
Еритроцити	5,0±0,39	5,22±0,38	4,84±0,33*
Гемоглобін	143±16,4	153,1±10	137±17*
Вміст Нb в еритроциті	28,62±2,31	29,29±1,28	28,15±2,77
Гематокрит	40,7±4,3	43,34±2,63	38,78±4,29*
Тромбоцити	223,1±57,1	195,9±43	242,4±58,7*
Тромбокрит	0,198±0,04	0,175±0,03	0,214±0,037*
ЖЄЛ, л	4,24±1,2	5,1±1,04	3,5±0,7*
ТІМ ЗСА	0,468±0,05	0,494±0,045	0,447±0,048*
Рівень глікемії натще	4,84±0,54	5,15±0,2	4,6±0,6*

Примітка: М - середнє арифметичне значення; σ - стандартне відхилення, * - рівень значущості відмінностей значень у юнаків та дівчат p<0,05.

Серед обстежених було виявлено значну поширеність таких ФР як дисліпідемія (72%), гіподинамія (61,5%), нерациональне харчування (50%), порушення режиму сну (82%), крім того, значна частина обстежених мала порушення електрофізіологічних властивостей міокарда за даними ДК ЕКГ у вигляді проміжних змін дисперсійних характеристик (47,9%).

У ході дослідження були виявлені зворотні взаємозв'язки між рівнем фізичної активності, часом відновлення ЧСС після дозованого фізичного навантаження (R=-0,535, p<0,001) та індексом Хільдебранда (R=-0,398, p=0,02), що, ймовірно, зумовлено позитивним впливом фізичної ак-

тивності на компенсаторні можливості СС системи. Із рівнем фізичної активності також асоціювалась концентрація загального ХС і ЛПНЩ (R=-0,44, p=0,03; R=-0,48, p=0,02 відповідно). Рівень загального ХС був вищим у підгрупі із гіподинамією (Δ =+51%; p=0,02). У результаті дослідження було виявлено, що у підгрупі дівчат час відновлення ЧСС після дозованого фізичного навантаження асоціюється з ТІМ ЗСА (R=0,58, p=0,02) (рис.1), при виділенні двох категорій (із задовільною та незадовільною оцінкою проби Мартіне-Кушелевського), різниця медіан показників ТІМ за даними категоріями склала 13,6%, p=0,002 (рис. 2).

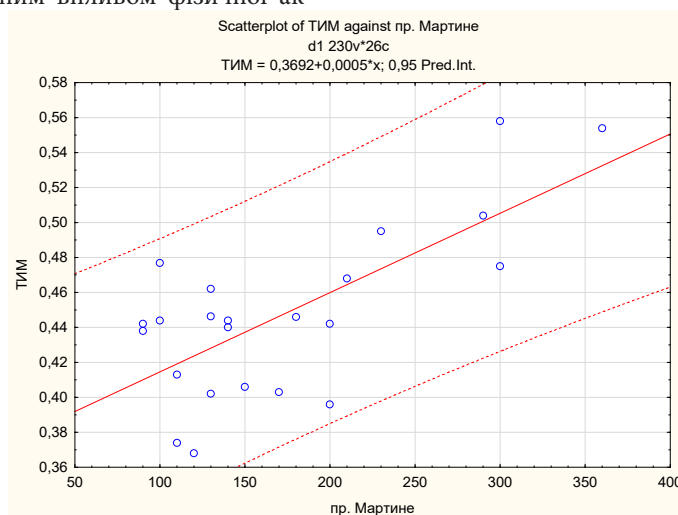


Рис.1. Кореляційні зв'язки між часом відновлення ЧСС після дозованого фізичного навантаження та ТІМ ЗСА у підгрупі дівчат.

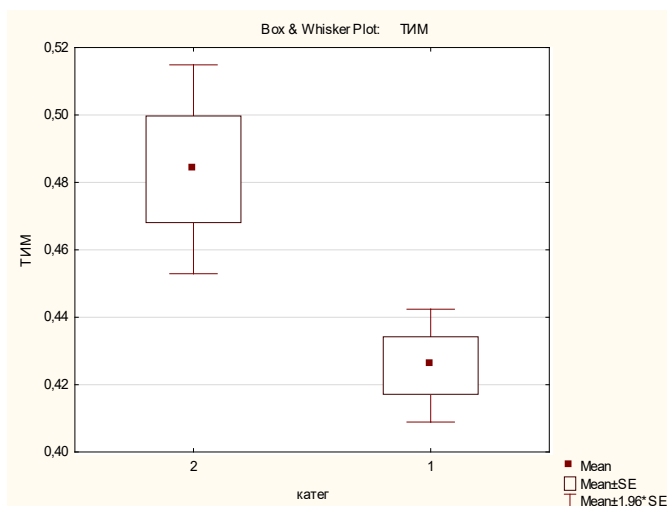


Рис. 2 Відмінність показників ТІМ ЗСА у підгрупах з задовільним (1) та незадовільним (2) результатами проби Мартіне-Кушелевського.

Результати кореляційного аналізу свідчать про достовірні взаємозв'язки між гемодинамічними коефіцієнтами функціональних резервів СС системи та електрофізіологічними властивостями міокарда (табл. 3), а також рівнем лейкоцитів крові та даними ліпідного профілю (табл. 4).

Таблиця 3

Кореляційні зв'язки між гемодинамічними коефіцієнтами функціональних резервів СС системи та електрофізіологічними властивостями міокарда

	Коефіцієнт витривалості	індекс Кердо	Індекс Скибінської
ІнМ	0,411; 0,007*	0,19; >0,05	-0,15; >0,05
G5	0,395; 0,009*	0,386; 0,02*	-0,44; 0,005*
G6	0,412; 0,006*	0,396; 0,01*	-0,485; 0,002*

Таблиця 4

Кореляційні зв'язки між гемодинамічними коефіцієнтами функціональних резервів СС системи, даними ліпідного профілю та рівнем лейкоцитів крові

	Лейкоцити	Хзаг.	Х неЛПВЩ	ХКА	Відношення Хзаг до ЛПВЩ
Коефіцієнт витривалості	0,521; 0,02*	-0,05; >0,05	-0,2; >0,05	-0,2; >0,05	-0,24; >0,05
Коефіцієнт Хільдебранда	0,24; >0,05	0,485; 0,02*	0,466; 0,01*	0,2; >0,05	0,16; >0,05
Індекс Робінсона	-0,02; >0,05	0,39; >0,05	0,25; >0,05	0,540; 0,02*	0,586; 0,006*

Примітка до таблиць 3, 4: результати представлені у вигляді R – коефіцієнт кореляції Спірмена та р.

Такий фактор харчування, як частота вживання продуктів із підвищеним вмістом насичених жирних кислот та смажених страв був пов'язаний з рівнем ЛПНЩ (R=0,4, p=0,03).

Також було виявлено, що тривалість сну достовірно асоціюється з коефіцієнтом витривалості (R=-0,389, p=0,02), з індексом «ритм» (R=-0,367, p=0,03), що свідчить про позитивний вплив достатньої тривалості сну на адаптаційний потенціал СС системи.

У ході дослідження не було встановлено статистично достовірного зв'язку між досліджуваними показниками і такими ФР як підвищений ІМТ, паління, сімейний анамнез ранніх КВ подій, рівень глікемії, що, можливо, зумовлено незначною поширеністю цих факторів серед обстежених у нашому дослідженні, а також більш тривалим «часом впливу», необхідним для реалізації їх негативного ефекту.

Таким чином, ФР СС захворювань, пов'язані зі спосо-

бом життя (гіподинамія, нераціональне харчування, порушення режиму сну), широко розповсюджені серед осіб молодого віку. У нашому дослідженні виявлена значна поширеність дисліпідемій серед молоді (57%), що привертає особливу увагу, оскільки значення цього фактора, згідно із сучасними рекомендаціями ЄТК та вітчизняними протоколами скринінгових обстежень, враховується лише після 35-45 років. Останнім часом проблема дисліпідемій у контексті субклінічного атеросклерозу активно вивчається науковою спільнотою. Цій темі присвячено багато робіт у педіатрії та серед осіб середнього віку [7-9], проте серед осіб віком від 18 до 35 років до цього часу кількість досліджень обмежена [10, 11].

Як відомо, гіподинамія є однією з ключових ланок у етіопатогенезі ремоделювання артерій та ендотеліальної дисфункції, а також бере участь у розвитку гіпоксії тканин організму, створюючи сприятливі умови для маніфестації

СС захворювань [12]. Враховуючи результати нашого дослідження, логічно припустити, що дані зміни мають місце вже у молодому віці та можуть бути клінічно зафіксовані у вигляді функціональної дестабілізації СС системи, порушень електрофізіологічних властивостей міокарда, які є ймовірною ознакою його гіпоксичних змін. За даними літератури, ТІМ ЗСА асоціюється із ФР КВ патології [7-9]. Виявлений у нашому дослідженні взаємозв'язок між часом відновлення ЧСС і ТІМ, ймовірно, свідчить про вплив детренованості на швидкість прогресування першої стадії атеросклерозу. Дані літератури свідчать про наявність незалежного взаємозв'язку між рівнем лейкоцитів та судинною дисфункцією у осіб із низьким рівнем КВ ризику. Деякі автори висловлюють думку про вірогідний вплив субклінічного запалення на судинну функцію та пропонують використовувати рівень лейкоцитів як додатковий критерій персоналізованої стратифікації ризику [13]. Враховуючи виявлену у нашому дослідженні асоціацію гемодинамічних індексів із рівнем лейкоцитів, виникає припущення щодо їх ролі в розвитку судинної дисфункції на початкових етапах. Викликають зацікавленість взаємозв'язки рівня ліпідів, фізичної активності та коефіцієнтів гемодинаміки, що може свідчити про роль гіподинамії у розвитку дисліпідемій у осіб молодого віку.

Виявлені асоціації показників ліпідного профілю із частотою вживання насичених жирних кислот та смажених страв дозволяють припустити високу значущість якості харчування у розвитку дисліпідемій у молодому віці [14,15].

Результати нашого дослідження свідчать про значну поширеність факторів ризику КВ патології серед молоді, підкреслюють роль способу життя у прогресуванні патології системи кровообігу та вказують на доцільність раннього скринінгу порушень малоінвазивними методами та підвищення мотивації до модифікації способу життя у осіб молодого віку.

Висновки.

1. Серед осіб молодого віку широко розповсюджені фактори ризику кардіоваскулярної патології, зокрема дисліпідемія (57,14%), гіподинамія ($61,5 \pm 0,8\%$), нераціональне харчування ($50 \pm 0,3\%$), порушення режиму сну ($82 \pm 0,2\%$).

2. Такі фактори способу життя як гіподинамія, часте вживання насичених жирних кислот та смажених страв, недостатня тривалість сну асоціюються з показниками ліпідного спектру, електрофізіологічними параметрами міокарда, резервними можливостями СС системи вже у молодому віці.

3. Для молодих осіб із наявністю таких факторів ризику, як гіподинамія, незбалансоване харчування, доцільно скринінгове дослідження ліпідного профілю з метою проведення вчасної та ефективної первинної профілактики.

4. До програм первинної профілактики серцево-судинних захворювань доцільно включати скринінг факторів ризику, функціональні проби та дисперсійне картування ЕКГ серед осіб молодого віку.

Перспективи подальших досліджень

Актуальним напрямом сучасної медичної науки є подальше вивчення ролі поведінкових ФР у розвитку КВ патології, а також особливостей взаємодії ФР у осіб молодого

віку.

Список літератури

1. Low prevalence of “ideal cardiovascular health” in a community-based population: the heart strategies concentrating on risk evaluation (Heart SCORE) study / Bambs C, Kip KE, Dinga A [et al.] // *Circulation*. – 2011 N. 123. P. 850–857.

2. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias / Alberico L. Catapano, Guy De Backer Ian Graham // *European Heart Journal*. – 2011, N. 32. P. 1769–1818.

3. WHO. Body Mass Index classification. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B0 - cite_ref-1WHO :: Global Database on Body Mass Index.

4. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension / The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) // *Journal of Hypertension*. – 2013, N. 31. P. 1281–1357.

5. Дисперсионное ЭКГ-картирование: теоретические основы и клиническая практика / Г.Г. Иванов, А.С. Сулла // М.: Техносфера. 2009. – 192 с.

6. Mannheim carotid intima-media thickness consensus (2004–2006). An update on behalf of the Advisory Board of the 3rd and 4th Watching the Risk Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, Adams H, Amarenco P, [et al.] // *Cerebrovasc. Dis.* – 2007, N. 23. – P. 75–80.

7. Risk Factors Associated with Aortic and Carotid Intimal-Medial Thickness in Adolescents and Young Adults: the Muscatine Offspring Study / Jeffrey D. Dawson, Milan Sonka, Mary Beth Blecha [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2009, N 53. – P. 2273–2279.

8. Gender Divergence on the Impact of Multiple Cardiovascular Risk Factors on the Femoral Artery Intima-media Thickness in Asymptomatic Young Adults: The Bogalusa Heart Study / Timir K. Paul, Wei Chen, Sathanur R. Srinivasan [et al.] // *Am J Med Sci.* – 2012, N 343. – P. 40–45.

9. Subclinical atherosclerosis in Latino youth: Progression of carotid intima media thickness and its relationship to cardiometabolic risk factors / Claudia M. Toledo-Corral, Jaimie N. Davis, Tanya L. Alderete [et al.] // *J. Pediatr.* – 2011, N 158. – P. 935–940.

10. Cardiovascular risk scores in the prediction of subclinical atherosclerosis in young adults: Evidence from the Cardiovascular Risk in Young Finns Study / Juho R.H. Raiko, Costan G. Magnussen, Mika Kivimäki // *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* – 2010, N17. – P. 549–555.

11. Healthy Lifestyle Through Young Adulthood and the Presence of Low Cardiovascular Disease Risk Profile in Middle Age: The Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) Study / Liu K., Daviglius M.L., Loria C.M. [et al.] // *Circulation*. – 2012, N125. – P. 996–1004.

12. Impact of inactivity and exercise on the vasculature in humans / Dick H. J. Thijssen, Andrew J. Maiorana, Gerry O'Driscoll [et al.] // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2010, N 108. – P. 845–875.

13. High Leukocyte Count is Associated With Peripheral Vascular Dysfunction in Individuals With Low Cardiovascular Risk / Jing Li, Andreas J. Flammer, Martin K. Reriani [et al.] // *Circ J.* – 2013, N 77. – P.780-785.

14. Functional Foods and Nutraceuticals in the Primary Prevention of Cardiovascular Diseases (Review Article) / Eman M. Alissa, Gordon A. Ferns // *Journal of Nutrition and*

Metabolism. – 2012.– P. 1-16.

15. Prevention of cardiovascular diseases: Role of exercise, dietary interventions, obesity and smoking cessation/ HS Buttar, T Li, N Ravi // *Exp. Clin. Cardiol.* – 2005; N 10(4) . – P. 229-249.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ТКАНЯХ ЯЗЫКА У БОЛЬНЫХ ГЛОССАЛГИЕЙ

Тиунова Наталья Викторовна

Кандидат медицинских наук, доцент

Кафедра терапевтической стоматологии

Нижегородская государственная медицинская академия

Вдовина Людмила Валерьевна

Кандидат медицинских наук, доцент

Кафедра пропедевтической стоматологии

Нижегородская государственная медицинская академия

ACTUAL DIAGNOSTIC TECHNIQUES OF MICROCIRCULATION OF THE TONGUE WITH BURNING MOUTH SYNDROME

Тиунова N.V. Candidate of medical sciences, associated professor Department of therapeutical dentistry Nizhniy Novgorod State Medical Academy

Vdovina L.V. Candidate of medical sciences, associated professor Department of propaedeutical dentistry Nizhniy Novgorod State Medical Academy

АННОТАЦИЯ

Глоссалгия – хроническое заболевание, которое проявляется парестезиями в области языка и трудно поддается лечению. Для диагностики глоссалгии используют различные методы исследования, например, лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ). Это неинвазивный метод, который применяется для изучения кровотока в тканях языка.

ABSTRACT

Burning mouth syndrome – is the chronic disease, with paresthesia of the tongue. Treatment of burning mouth syndrome (glossalgia) is very difficult. The clinical interpretation of burning mouth syndrome is problematic. Laser Doppler Flowmetry (LDF) is a non-invasive method to estimate the blood perfusion in the microcirculation of the tongue for diagnostic of burning mouth syndrome.

Ключевые слова: синдром жжения языка, глоссалгия, лазерная доплеровская флоуметрия.

Key words: burning mouth syndrome, Laser Doppler Flowmetry.

Постановка проблемы. Основными методами оценки микроциркуляции в полости рта, которые могут проводиться в условиях клинического приема, являются, в частности, лазерная доплеровская флоуметрия, биомикроскопия. При глоссалгии наблюдаются изменения микроциркуляции языка. Глоссалгия проявляется парестезиями языка, практически не имеет клинических проявлений, поэтому для ее диагностики используют разные методы. Для изучения нарушения микроциркуляции в тканях языка мы использовали лазерную доплеровскую флоуметрию.

Анализ последних исследований и публикаций. Глоссалгия обычно рассматривается как симптомокомплекс, который проявляется следующими клиническими признаками: болью и жжением языка, сухостью в полости рта, покалыванием и зудом языка, проходящими во время приема пищи [4, 6, 11]. Клинические проявления глоссалгии различны, течение заболевания носит, преимущественно, хронический рецидивирующий характер [8, 9, 10, 13, 15]. Патогенетическими звеньями глоссалгии являются тканевая гипоксия и нарушения микроциркуляции, обу-

словленные вегетативными нарушениями [3, 14] и дезрегуляцией центральных ноцицептивных структур головного мозга [9].

Показатель микроциркуляции в значительной мере определяет кислородный режим тканей, в частности, языка, что имеет прямое отношение к чувствительности болевых рецепторов [2]. В микрососудистом русле осуществляется транскапиллярный обмен, создающий необходимый для нормальной жизнедеятельности организма тканевой гомеостаз [1].

На сегодняшний день биомикроскопия и лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) являются основными методами оценки микроциркуляции в клинической практике. Биомикроскопические исследования позволяют визуализировать морфофункциональное состояние микрососудов, реологию крови и внесосудистые изменения. Биомикроскопия - прижизненное изучение состояния тканей языка с помощью оптических систем. Используют капиллярскоп, бинокулярный микроскоп МБИ-1, контактный микроскоп МЛК-1, щелевую лампу ЩЛ-56, применяемую в офтальмологической практике. Совершенствование