МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОПЕДЕВТИКИ ТА ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ № 2 ТА МЕДСЕСТРИНСТВА

Калмикова Олеся Андріївна

ВПЛИВ ТЮТЮНОПАЛІННЯ НА СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ

Освітньо - кваліфікаційна робота на здобуття звання "магістр"

223 - медсестринство

Науковий керівник:
доктор медичних наук,
професор
Бездітко Тетяна Василівна

Харків - 2020

ЗМІСТ

		стор.
СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....		4
ВСТУП.....		5
Розділ 1.	ВПЛИВИ КУРІННЯ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН РІЗНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ (огляд літератури)…….	7
1.1.	Поширеність тютюнопаління і чинники, що впливають нього	7
1.2.	Склад тютюнового диму, механізм дії та поширення нікотину	10
1.3.	Негативний вплив куріння……	13
1.4.	Смертність і захворювання, пов'язані з курінням……..	17
1.5.	Вплив куріння на функціональні системи……..	22
1.6.	Функціональні зміни в організмі курців при одноразовому викурюванні чергової сигарети……	36
Розділ 2.	МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	41
2.1.	Характеристика студентів ……	41
2.2.	Методи оцінки фізичного розвитку студентів……	41
2.3.	Фізичний розвиток у дівчат, що палять і не палять……..	43
2.4.	Фізичний розвиток у хлопців, що палять і не палять……	46
2.5.	Статистична обробка результатів дослідження……	49
Розділ 3.	ЗМІНА ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОКАЗНИКІВ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ПРИ ВИКУРЮВАННІ ЧЕРГОВОЇ СИГАРЕТИ ……..	50
3.1.	Результати змін показників серцевих скорочень та артеріального тиску після викурювання сигарети дівчатами…	50
3.2.	Результати змін показників серцевих скорочень та артеріального тиску після викурювання сигарети хлопцями…	51
3.3.	Гендерні особливості впливу систематичного куріння і реакції з боку організму на викурювання чергової сигарети…	54

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ…… 56

ВИСНОВКИ..... 70

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 71

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ - артеріальний тиск

ВІК - вегетативний індекс Кердо

ДАТ - діастолічний артеріальний тиск

ІМТ - індекс маси тіла за Кетле

КВ - коефіцієнт витривалості

КЕК - коефіцієнт економічності кровообігу

ПТ - пульсовий тиск

САТ - систолічний артеріальний тиск

СерАТ середній артеріальний тиск

ЧСС - частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність теми.

Наприкінці XX століття у світі палили близько 1300 мільйонів осіб, а до 2025 року Всесвітня організація здоров'я прогнозує, що їх число збільшиться до 1600 мільйонів [138-141].

Україну відносять до країн з високою розповсюдженістю куріння. Обсяг українського тютюнового ринку оцінюється у 80 млрд. штук сигарет на рік. За споживанням тютюну в абсолютних цифрах Україні належить 17-е місце в світі. Якщо в усьому світі на кожну людину припадає в середньому 870 випалюваних за рік сигарет, то в Україні – 1500-1800 або біля 4,5 сигарети в день, тобто приблизно в 2 рази більше, ніж в середньому на земній кулі. Слід підкреслити, що вивчення питання про вплив куріння на стан функціональних систем організму тісно пов'язане з вивченням питання про причини високої поширеності куріння серед населення, незважаючи на загальновизнане положення про шкоду куріння. В той же час, у реальному житті нерідко оцінка стану цих систем проводиться у людей, що палять. При цьому стаж та інтенсивність куріння може у них істотно варіювати [38, 44, 47].

До теперішнього часу питанню про вплив куріння на рівень фізичного розвитку, стан кардіореспіраторної системи, вегетативної нервової системи, репродуктивної системи та інших систем організму не приділялося належної уваги, незважаючи на переконливі дані про те, що куріння істотно підвищує ризик розвитку багатьох неінфекційних захворювань і смертність від хвороби серця, судин, легень, травного тракту [5,58,79,88].

Нечисленні й суперечливі дані про зміни в стані систем організму після викурювання чергової сигарети. Зокрема, повідомляється про підвищення тонусу вегетативної нервової системи, що проявляється у підвищенні частоти серцевих скорочень і показників артеріального тиску [7,18,96].

Мета роботи: вивчити вплив куріння, у тому числі викурювання чергової сигарети, на рівень фізичного розвитку та стан вегетативної та серцево-судинної систем у студентів (хлопців та дівчат).

Завдання:

1. Оцінити рівень фізичного розвитку хлопців та дівчат, що палять і некурящих.
2. Дослідити стан вегето-судинної системи у тих, що палять і некурящих, її зміни під впливом викурювання сигарети, у тому числі методами пульсометрії і тонометрії.

*Методи дослідження***:** антропометричні, оцінка ЧСС і показників артеріального тиску.

Об'єкт дослідження. Студенти 1-2 курсів харківських вищих навчальних закладів.

Спосіб дослідження

Створення електронної бази даних обстеження студентів. Розрахунок отриманих даних в таблицях Excel. Обробка отриманих даних згідно формулам програм Microsoft Office Word 2007, 2010; Microsoft Excel 2007, 2010.

Розділ 1

ВПЛИВИ КУРІННЯ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН РІЗНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

(огляд літератури)

1.1 Поширеність тютюнопаління і чинники, що впливають нього

Куріння сигарет є лідируючою запобіжної причиною захворюваності і смертності в світі. В даний час в світі налічується близько 1,25 млрд курців. Очікується, що при збереженні нинішніх тенденцій 2030 р смертність в результаті куріння досягне 8 млн чоловік щодня [138-141].

За даними ВООЗ та національних соціологічних опитувань поширеність тютюнопаління в Україні є дуже високою. Як наслідок, куріння посідає третє місце серед факторів ризику, що формують тягар хвороби в Україні: воно зумовлює майже 13 % втрат DALY (disability-adjusted life-years), тобто втрат років життя через тимчасову або постійну непрацездатність та інвалідність. Окрім цього, тютюнопаління завдає значних економічних збитків і тому є вагомим соціально-економічним тягарем для окремих сімей та суспільства в цілому [38, 44, 47].

Результати обстеження "Молодь України", свідчать, що рівень поширеності куріння серед молоді України є доволі високим, насамперед серед чоловіків. Зокрема, 57 % опитаних чоловіків віком 15-34 роки заявили, що вони курять і лише 27 % ніколи не палили. Серед жінок 23 % повідомили, що вони курять, а 60 % ніколи не пробували палити. Цікаво, що частка тих, хто палив, але кинув, є однаковою серед обох статей і становить, за даними обстеження, 17 % [13,48,].

Починають палити в Україні у досить ранньому віці. Середній вік початку паління, за даними обстеження, становить 14,9 років у чоловіків та 16,8 року у жінок [19,29, 90].

Тютюнопаління - одна з найважливіших проблем нашого часу, причина безлічі хвороб і передчасної смертності людини у сучасному світі, що

спричиняє за собою величезні економічні і соціальні втрати. Ставлення людей до паління неоднакове. Тому підліток стає перед складним вибором. Він має сам для себе вирішити: цигарка чи здоров'я. Якщо людина сама прийняла своє рішення не курити, вона буде дотримуватися своїх принципів і не піддаватиметеся впливу оточуючих, "модним" тенденціям, тиску однолітків. Тільки таку людину можна назвати самостійною особистістю, що приймає зважені, обґрунтовані рішення [15,22,35].

Розрізняють три стадії нікотинової залежності:

I – епізодичне паління, не більш ніж 5 сигарет на день, припинення паління не викликає ніяких

розладів, невеликі зміни в діяльності нервової системи цілком зворотні;

II – постійне паління від 5 до 15 сигарет на день, з'являється невелика фізична і психологічна залежність, при припиненні паління розвивається стан, важкий у фізичному і психологічному відношенні, його знімає викурювання чергової сигарети;

III – постійне викурювання від 1 до 1,5 пачки на день, виробляється звичка палити натще, одразу після їжі, вночі, звикання до тютюну дуже сильне, припинення паління викликає важкий стан курця, дуже вираженими стають зміни у нервовій системі та внутрішніх органах. Загальний стан токсичного руйнування організму характеризується як захворювання.

Рятування від нікотинової залежності на першій стадії залежить від курця – достатньо припинити паління і замінити його вживанням льодяників, горішків тощо. На другій і третій стадіях нікотинової залежності необхідне втручання фахівців-наркологів, які допоможуть позбутися нікотинової залежності за допомогою спеціальних методів і засобів [27,28].

Здавна відоме гасло: "Крапля нікотину вбиває коня". Але ця крапля не вб'є коня, а 1-2 сигарети одразу не вб'ють людину. Паління небезпечне саме тим, що воно отруює організм людини поступово, день за днем. Поки організм здоровий, міцний, молодий, він бореться. Але з роками сигарета завойовує людину й руйнує її здоров'я: людина починає хворіти. Ризик

захворювань раку або інших тяжких захворювань буде значно вищим, ніж у людей, які не курять. Курець зі стажем – в'ялий, втомлений, із сильним кашлем, хворобливою жовтизною на шкірі, загрубілим, хрипким голосом, жовтими зубами. Він буде часто хворіти застудними захворюваннями, його настрій буде змінюватися дуже різко, розвиватиметься хронічна втома. Якщо підліток тривалий час перебуває в кімнаті, в якій курять, він вдихає стільки диму, як від викурених протягом дня 2 сигарет [12,22].

Немає жодної людини, яка не чула би про те, що палити - шкідливо. Проте, ряди курців ростуть із страхітливою швидкістю. Якщо в середині двадцятого століття радянська жінка, що палить, була рідкістю, особливо в провінції, то на початку двадцять першого століття сигарета стала звичним атрибутом більш ніж двадцяти відсотків українок. Схожа картина складається і серед чоловіків. Чому ж куріння, незважаючи на усім відомі негативні наслідки, знаходить все більше прибічників? Є багато причин, чому люди палять [40,60].

Найосновнішими з них є:

1. Тиск з боку однолітків.

В основному багато людей починають палити, будучи ще підлітками, тому що їх друзі теж палили. Так, щоб зберегти свою дружбу люди починають палити. Вони думають, що такий вчинок зробить їх дорослішe. Також дуже поширене те, що діти починають палити, тому що їх батьки палять.

2. Сильна залежність

Одна з основних причин полягає в залежності. Нікотин, який використовується в сигаретах, дуже захоплююча речовина. Це займе десять секунд, щоб досягти вашого мозку. Коли людина кидає палити, то симптоми, такі як безсоння і тяга, починають з'являтися зовсім скоро, які ще більше збільшують бажання покурити і майже сімдесят відсотків осіб знову хапаються за сигарету [73,82,97,105].

3. Соціальна активність.

Люди думають, що пити і палити це дієвий спосіб, щоб знайти собі "хороших" друзів, потрапити в ту або іншу компанію. Тут куріння і вживання алкоголю сприймається як діяльність зрілої і розумної людини.

4. Стрес і релаксація.

Деякі люди не можуть кинути палити, тому що вони думають, що це допоможе їм отримати звільнення від стресу, але це не так. А усе виходить навпаки: куріння збільшує кров'яний тиск і серцевий ритм, що робить почуття і переживання ще сильніше.

5. Реклама.

Гламурні рекламні ролики сигарет мають великий вплив на людей. Рекламують сигарети таким чином, що здається враження що куріння зробить людей привабливішими і товариськими. Саме тому в багатьох країнах реклама сигарет заборонена.

6. Інші особисті причини.

Деякі люди палять коли щось йде не так, і вони таким чином отримують більше упевненості в собі. Вони не відчувають нудьгу або самотність. А деякі люди взагалі стверджують, що сигарети допомагають тримати свою вагу на низькому рівні.

1.2 Склад тютюнового диму, механізм дії та поширення нікотину

Тютюновий дим – це коктейль з 4000 хімічних компонентів, котрий включає в себе кілька десятків токсичних, мутагенних і канцерогенних для людини з’єднань, що мають різну тропність до різних органів і тканин і викликають найрізноманітніші наслідки, які можна поділити на наступні групи:

- нікотин;
- смоли;
- монооксид вуглецю;
- подразнюючі засоби.

Це й пояснює універсальність тютюнової інтоксикації і той факт, що вона пов'язана з розвитком більш ніж 40 різних захворювань і розладів у людини. Крім того доведено зв'язок куріння з розвитком 12 форм ракових захворювань.

Вважається, що тютюновий дим містить більше сотні різних хімічних сполук [39,51,71,94]. При курінні тютюну організм людини отримує такі речовини, як нікотин, поліциклічні ароматичні вуглеводні, нікель, кадмій, полоний- 210, формальдегід, нитрогеноксидазу, уретан, винилхлорид, чадний газ, а також тіоціанат, похідні резорцину, флаваноиди, гидроксипиридини, що мають антитиреоїдний ефект.

Відповідно до сучасної теорії розвитку емфіземи, поліморфноядерні клітини легень, що ушкоджуються тютюновим димом, вивільняють протеолітичні ферменти, які викликають деградацію компонентів альвеолярної тканини. Ця точка зору підтверджується тим, що введення еластолітичних ферментів у легені, включаючи нейтрофільну еластазу людини, викликає емфізему в експерименті над тваринами. При експозиції полінуклеарних клітин периферійної крові до конденсату тютюнового диму в пробірці відбувається значне вивільнення еластази і втрата життєздатності клітин.

Деструктивні зміни в легенях при емфізематозний формі хронічних неспецифічних захворювань легень розвиваються внаслідок надлишкового вивільнення або порушення гальмування легеневих протеаз [10,11].

Тютюновий дим збільшує швидкість синтезу і вивільнення еластази invitro альвеолярними макрофагами людини та інгібує активність антипротеаз. Експерименти, проведені як in vitro, так і в in vitvo, вказують на те, що збільшення кількості еластази в альвеолярної тканини або повітряних просторах сприяє зниженню можливої продукції, функціональної здатності первинного інгібітора еластази альфа-1-антитрипсину [99,104].

Тютюновий дим пошкоджує різні функції альвеолярних макрофагів людини. При цьому його вдихання викликає зміни в компонентах імунної

системи у тварин і людини. Тютюновий дим пригнічує утворення імуноглобулінів В-лімфоцитами. Показано, що у тих, що палять порівняно з некурящими; у крові підвищується швидкість акумуляції свинцю (у ~10 разів) і марганцю (у 3 рази) [111].

Нікотин - основна речовина в тютюні, зухвала пристрасть і патологічна дія на органи й системи організму.

Нікотин вважається представником найпідступніших стимулюючих аддиктивних речовин, оскільки більшість тих, що палять не переживають сильних, підкріплюючих відчуттів від прийому нікотину, але при спробах припинити куріння виникає тривала тяга до його вживання.

У організмі, ймовірно, відсутні ферменти, які можуть окислювати нікотин до нікотинової кислоти або нікотинаміду (вітамін РР, ніацин). У промисловості нікотинову кислоту отримують шляхом окислення нікотину. Не виключено, що при високій температурі, тобто при курінні; частина нікотину перетворюється на нікотинову кислоту. В цілому, в літературі до теперішнього часу дискутується питання про можливість перетворення нікотину в нікотинову кислоту при курінні [120].

Вважається, що вдихання диму сигарет приводить до попадання нікотину в легені на смільних крапельках і відкладення його в дрібних повітряних шляхах. Швидка абсорбція в кровоносне русло дозволяє нікотину досягти мозку протягом 8-10 с. Його концентрація в мозку знижується через 20-30 хвилин після припинення куріння, оскільки він розподіляється по інших тканинах в організмі (у дітей концентрація нікотину в мозку знижується через 30-50 хвилин) [131].

У дорослих 80-90% нікотину метаболізується у печінці, легенях і нирках, а період напіввиведення дорівнює приблизно 2 годинам. За даними багатьох дослідників нікотин не піддається метаболічній деградації під дією холіноестерази. Тому нікотин після нетривалої активації нікотинчутливих холінорецепторів викликає їх стійку і довготривалу десенситизацію, тобто блокує ці рецептори, а тим самим викликає виражене зниження ефективності

холінергічних дій з боку ВНС на діяльність органів і систем. Одночасно з десенситизацією відбувається реципрокна активізація симпато-адреналової системи і різке порушення контролю барорефлекса [118, 140].

Багато фізіологічних ефектів нікотину пояснюються його здатністю взаємодіяти з нікотиновими холинорецепторами, які переважно знаходяться у вегетативних гангліях і в мозковому шарі надниркових залоз. Нікотин також сприяє вивільненню адреналіну і норадреналіну клітинами мозкового шару надниркових залоз [126].

У мозку найбільше зв'язування нікотину спостерігається в гіпоталамусі, гіпокампі, таламусі, середньому мозку, стволі мозку, корі, смугастому телі і мезо-лімбічних дофамінергічних нейронах.

У літературі висловлено припущення, що дія нікотину на нікотинові холінорецептори нейронів мозку призводить до виділення норадреналіну, серотоніна, дофаміна, ацетілхоліну, гамма-аміномасляної кислоти, глутамата, ендорфінів; АКТГ і інших БАВ, що також формує відчуття, що виникає при курінні, тобто психотропний ефект нікотину. Очевидно, що з цієї причини психотропні ефекти тютюнопаління різноманітні - наприклад, в стресових ситуаціях сигарета може діяти як заспокійливий засіб, а в ситуації розслаблення - як тонізуюче [4,30].

1.3 Негативний вплив куріння

Куріння являється, по суті, свідомим хронічним отруєнням організму.

Багато хто рахує куріння звичкою, вважаючи, що кинути палити дуже легко, що це тільки питання вольового зусилля. Це невірно з двох причин. По-перше, звички іноді дуже важко змінити. По-друге, паління - це не просто звичка, а також певна форма наркотичної залежності. Так само існує думка що: тютюнопаління - це рефлекс [3,7,32].

Дуже скоро куріння стає завзятою звичкою. Середній курець робить близько 200 затягувань в день. Це складає приблизно 6000 в місяць, 72 000 в

рік і понад 2 000 000 затягувань у 45-річного курця, який почав палити у віці 15 років.

Для багатьох курців куріння стає частиною свого "Я", а таке внутрішнє сприйняття самого себе, іноді дуже важко змінити.

В той же час, куріння - це більш ніж звичка. Тютюн містить нікотин, один з найсильніших відомих отрут, який в господарстві використовується як інсектицид. Все ті форми споживання тютюну, які стали популярними серед населення, сприяють попаданню нікотину в кров. Після проникнення сигаретного диму в легені нікотин потрапляє в мозок вже через сім секунд [33,37].

Нікотин має дуже широкий спектр дії. Він підвищує частоту пульсу, кровотік, концентрацію цукру в крові, сприяє легшій збудливості кори головного і середнього мозку, а також може зробити розслаблюючу дію на периферичні м'язи і понизити периферичний кровоток. Важливість нікотину можна продемонструвати за допомогою наступних спостережень: у людей, що нещодавно закурили, швидко встановлюються властиві їм глибина затягування тютюнового диму, а також активний рівень нікотину в крові; у завзятих курців включається механізм регулювання рівня нікотину в крові; курцям найбільше хочеться палити, коли в крові знижується концентрація нікотину; замісна терапія, пов'язана з прийомом нікотину, частково знижує вираженість симптомів, обумовлених відмовою від куріння [10,89].

Чому ж люди починають палити? Цьому є декілька причин: розслабитися, зібрати думки, ліки від стресів або "за компанію", але найосновніша причина - це те, що широка реклама сигарет через усі ЗМІ (кіно, ТБ, журнали, рекламні щити і так далі) показують нам "престижність" образу курця".

Частота куріння розрізняється в країнах з різним соціально економічним рівнем і культурно-релігійними особливостями. За даними Європейського бюро ВООЗ (2017), поширеність куріння серед чоловіків країн Західної Європи складає 34%, серед жінок - 25%; серед чоловіків і

жінок країн Східної Європи - відповідно 47% і 20%. Поширеність тютюнопаління в Бельгії, Великобританії, Іспанії, Швейцарії, Данії, Норвегії серед осіб у віці старше 16 років складає 29-43%. У нашій країні палить 52% чоловіків, 27% жінок і 36% підлітків [117, 141].

Найбільша поширеність куріння виявлена як серед чоловіків, так і серед жінок з незавершеною середньою, а також середньою освітою. Так, наприклад, в загальній вибірці обстежених чоловіків з 344 чоловік з незавершеною середньою освітою палять 59,3%, з 487 з середньою і середньою спеціальною освітою - 50,1%, з 441 з вищою освітою - 40,81%. Пристрасть до куріння визначається і сімейним станом - що не полягають в браку палять частіше, ніж що полягають в нім. Серед 18-25 літніх жінок палять 28,8%. Останніми роками росте частота куріння серед дівчат і хлопців [135].

Куріння більшою мірою поширене серед осіб з низьким освітнім рівнем, розведених, при курінні чоловіка або дружини, а також серед осіб, що вживають алкогольні напої, зайнятих фізичною і некваліфікованою працею. Останнім часом відзначається висока поширеність куріння серед дітей і підлітків. За даними різних авторів, поширеність куріння серед хлопчиків складає в межах 25,0- 69,3%. Залучення до куріння школярів відбувається у віковий період від 10 до 16 років; середній вік початку куріння доводиться на 11-13 років [127].

Мотивами першої проби куріння у школярів найчастіше є цікавість, бажання не відстати від своїх друзів, наслідування, бажання почувати себе дорослішими і самостійнішими, особисті прикрості. Взаємозв'язане куріння з соціальним положенням, конфліктними ситуаціями в сім'ї, поширеністю куріння серед найближчого оточення. Один з чинників, що збільшують куріння тютюну - це вживання алкоголю і наркотиків, а також відношення до куріння як до моди, думка, що епізодичне куріння не шкідливе [13,50,66].

Середній вік початку куріння підлітків, за даними різних авторів, відноситься до вікової групи від 10 до 16 років. Так, за даними Ільченко С.І.

(2018), він склав 10 років, за даними інших авторів - 11-12 років, або 13-14 років [35]. Пік залучення до куріння у хлопчиків зафіксований у віці до 10 років, а у дівчаток - 13-14 років. За даними King J.L et al. (2018) більш ранній початок щоденного куріння корелює з високою нікотиновою залежністю (тест Фагерстрома) і тривалістю переходу від щоденного куріння до бажання кинути палити. Інтервал часу від першої проби до щоденного куріння був 1,14 року, але більш "ранні" курці (віком до 14 років) повільніше (16 міс. проти 6 міс.) просуваються від первинного до щоденного куріння в порівнянні з "пізнішими" курцями (після 14 років) [116].

Відзначається широке поширення куріння і серед молоді вищих учбових закладів, що вчиться.

Так, дослідження поширеності тютюнопаління у ВНЗ м. Києва, показали, що серед дівчат, що палять, загальне число яких складає 17,7% від усіх респондентів, палять від випадку до випадку 10,4%, 2-3 рази в тиждень - 0,6%; щодня по 1-2 сигарети - 3,1%, щодня по 3-5 сигарет - 2,3%, щодня - більше 6 сигарет - 1,5%. Інтенсивність куріння при цьому виглядала, таким чином: 29,2 %> палили щодня до 10 сигарет, 55,8% - від 10 до 20 сигарет, 14,9% - більше 20' сигарет. За результатами соціологічного дослідження' двох московських ВНЗ (медичного і немедичного) поширеність куріння серед дівчат і хлопців не мала істотних відмінностей [19, 26].

Серед студентів університету Бірмінгему палять більше 30% [91]. Серед сербських студентів вищої школи палять щодня або від випадку до випадку 34,1%, професійної школи - 49,1% [115]. Відмічене, що 60% [102] і навіть 70,0-80,0% [98,102] студентів, що палять, висловлює бажання кинути палити.

Дослідження мотивів куріння у студентів молодших курсів показали, що провідними мотивами куріння були зняття емоційної напруги, бажання підвищити працездатність, куріння за компанію, бажання самоствердитися, що відмітили 5,7% студентів, і наслідувати інші - 2,9%. У дівчат початок куріння часто пов'язаний з кокетуванням, прагненням до оригінальності,

бажанням подобатися хлопцям. Залучення до куріння студенти пояснювали наслідуванням сімейних традицій, відсутністю належного контролю з боку батьків, їх байдужим відношенням до цієї звички, станом соматичного і психологічного фону особи. Встановлений зв'язок тютюнопаління з низькою успішністю студентів [1,8,20].

Таким чином, у світі склалася небезпечна ситуація, пов'язана з високим рівнем поширеності тютюнопаління серед дітей, підлітків, початкових професійних і вищих учбових закладів, що навчаються, що значною мірою визначає несприятливий прогноз стану здоров'я населення в найближчому майбутньому [16,49,87,91].

Огляд даних літератури показує, що із збільшенням віку (від 10 до 20) поширеність тютюнопаління зростає. Куріння найбільш поширене у віковій групі 17-20 років і негативно впливає на розвиток і здоров'я молоді. Тому, ймовірно, доцільно проводити подальші дослідження саме серед дівчат і хлопців цієї вікової групи [9,17,106].

1.4 Смертність і захворювання, пов'язані з курінням

Смертність від серцево-судинних захворювань серед курців в 2 рази вища, ніж серед тих, хто не курить. Куріння на 30-40% обумовлює смертність від ішемічної хвороби серця. Нефатальний інфаркт міокарда у чоловіків, що курять, в 30-49 років виникає в 5 разів, в 50-59 років – в 3 рази, а в 60-79 років – в 2 рази частіше, ніж у некурців. У жінок, що мають цю шкідливу звичку і застосовують оральні контрацептивні засоби, ризик розвитку мозкового інсульту, в 20 разів вищий, ніж у жінок, що не курять [5,14].

Куріння спричиняє 30% всіх випадків смерті від онкологічних захворювань і 90% всіх випадків захворювання раком легень. Зростання поширеності куріння серед жінок призвело до того, що в деяких країнах рак легень, як провідна причина смерті від онкологічних захворювань у жінок, випередив рак молочної залози. Тютюнопаління також істотно збільшує ризик розвитку інших форм рака: ротової порожнини, глотки, гортані,

стравоходу, підшлункової залози, нирок, сечового міхура, шийки матки. У курців уповільнена евакуація хімусу, пригнічена моторика шлунку, що сприяє утворенню виразки у здорових і поганому загоєнню виразкового дефекту. У курців ризик розвитку гострого нелімфоцитарного лейкозу в 3 рази вище, ніж у тих, хто не курить [142,144].

Численними дослідженнями встановлено більш широке поширення (у 3-4 рази) органічних змін і симптомів порушень функцій органів дихання у підлітків-курців та дорослих. Ці закономірності характерні як для чоловіків, так і для жінок. Вірогідність захворіти чи померти істотно зростає зі збільшенням тривалості куріння. У той же час у чоловіків хронічний бронхіт спостерігається в 2 рази частіше, ніж у жінок. Особливо чітко ця різниця проявляється в старших вікових групах. Ймовірно, це пов’язано з тим, що у віці 50 років і старше чоловіки-курці становлять 70%, а жінки – 35%. Також було встановлено наявність зв'язку між курінням і іншими хворобами органів дихання (туберкульоз, грип) [10].

Ретроспективні і проспективні дослідження показали значне збільшення смертності від хронічних неспецифічних захворювань легень серед курців у порівнянні з некурцями. Як показують статистичні дані ВООЗ, збільшення смертності від неспецифічних захворювань легень за останні десятиліття тісно пов’язане зі збільшенням числа курців [143].

Смертність курців унаслідок ХОЗЛ, згідно зі статистичними даними, в 15-20 разів вище в порівнянні з некурящими, причому у тих, що викурюють більше 25 цигарок в день смертність була в 30 разів вище, ніж у некурців. При цьому смертність знаходиться в прямій залежності від віку, інтенсивності та тривалості куріння і ступеня інгаляції тютюнового диму. Слід зазначити, що через 5 років після припинення куріння показники смертності у колишніх курців і некурців стають приблизно однаковими [10,11].

Куріння є причиною розвитку більш ніж 25 захворювань. Від хвороб, пов'язаних з курінням, щорічно помирають близько 5 мільйонів людина. На

тлі епідемії тютюнопаління, передусім, спостерігається катастрофічне зростання хвороб органів дихання. Як відомо, провідну роль в захворюваності і смертності населення грають серцево-судинні захворювання. Причини їх різні, але одним з чинників ризику є куріння. Куріння сприяє розвитку ішемічної хвороби серця, артеріальної гіпертонії, гіперхолестеринемії. Серед тих, що палять вище ризик інсульту, ураження периферичних судин.

Щорічно у світі тютюн забирає близько 5 мільйонів життів. При темпах поширення куріння, що зберігаються, до 2020 року число жертв подвоїться. Тютюнопаління збільшує ризик розвитку захворювань органів і систем організму людини. Основними органами- мішенями є легені: У 25% людей, що палять, виникає хронічна обструктивна хвороба легень, або ХОБЛ. Встановлено, що припинення тютюнопаління, незалежно від віку і інтенсивності тютюнопаління у минулому, зменшує ризик розвитку ХОБЛ. У курців існує висока небезпека розвитку емфіземи, пневмонії, раку легень. Куріння сигарет сприяє активізації процесів запалення в легеневій тканині і хронічним змінам в епітелії бронхів. Встановлений зв'язок нежиті, кашлю і бронхіальної- астми у регулярних курців [6].

Куріння - чинник ризику захворюваності раком. Так, дев'яносто відсотків усіх встановлених випадків раку легень припадає на частку тих, що палять. Дослідження показують, що у тих, що палять вище, ніж у некурящих, ризик розвитку раку шлунку, глотки і гортані, порожнини рота, стравоходу, сечового міхура, нирок, підшлункової залози і інших органів.

Куріння є одним з чинників ризику діабету, алергічних захворювань, патології органу зору. Є безперечні наукові дані про те, що пренатальна дія тютюнового диму викликає несприятливі стани здоров'я і розвитку дітей. Куріння негативно впливає на спадковий фон і багато в чому його сильно спотворює. Відзначається зниження здатності до зачаття у як у жінок, так і у чоловіків. У чоловіків відбувається зміщення балансу мертвих і живих сперматозоїдів у бік мертвих. Куріння впливає на чоловіче здоров'я прямо і

побічно, будучи причиною еректильної дисфункції і морфологічних змін сперматозоїдів, порушень простатичного секреторного процесу. Батьки, що палять, в 2 рази частіші, ніж некурящі, є причиною народження дітей з вродженими вадами розвитку [2, 22, 24].

Найуразливіша від тютюнопаління серцево-судинна система. Найчастіше розвиваються інфаркт міокарду, оклюзія периферичних судин, аневризма аорти, порушення мікроциркуляції, атеросклероз, звуження коронарних судин, захворювання периферичних артерій. Навіть куріння у минулому веде до артеріальної гіпертензії. Тютюнопаління в сьогоденні і минулому підвищує ризик венозного тромбозу; найвищий ризик встановлений у молодих (18 - 41-літних) важких курців [62].

Однією з систем людини, що вражається нікотином, є сечостатева система. Тютюнопаління підвищує ризик розвитку раку нирок, сечового міхура, гіперплазії і раку передміхурової залози.

Куріння завдає шкоди травній системі - у тих, що палять рак стравоходу по поширеності знаходиться на другому місці після раку легень.

Куріння підвищує ризик розвитку онкологічних захворювань; особливо це відноситься до жінок, оскільки вони сприйнятливіші до шкідливих дій канцерогенів, що знаходяться в тютюні і димі тютюну. Вживання алкоголю діє синергічно з курінням, збільшуючи ризик розвитку онкологічних захворювань.

Тютюнопаління підвищує ризик захворюваності автоімунними захворюваннями щитовидної залози. Куріння, як чинник ризику, викликає сексуальні розлади. Більшість дослідників вказують на негативний вплив тютюнопаління на репродуктивне здоров'я і здоров'я потомства [57].

Зокрема, у жінок, що палять, порушується менструальний цикл, прискорюється прихід клімаксу, збільшується ризик розвитку раку шийки матки, спонтанних абортів і безпліддя.

У вагітних жінок куріння підвищує ризик розвитку плацентарної недостатності, внутришньоутробній гіпоксії плоду, вад розвитку плоду, синдрому раптової дитячої смерті [21,79].

Небезпека представляє не лише активне, але і пасивне куріння. Сьогодні встановлено, що пасивне куріння - причина раку легенів у некурящих. У дітей, батьки яких палять удома, підвищений ризик гострих респіраторних захворювань, у них спостерігається зниження функції зовнішнього дихання, розвиток бронхіальної астми. У дітей під впливом диму може підвищуватися артеріальний тиск, частішати пульс, збільшується ризик розвитку алергічних захворювань

Але є дані і про те, що куріння не відразу призводить до розвитку захворювань. Це пов'язано з тим, що проходить значний період часу, іноді більше 10-15 років, перш ніж з'являться клінічні прояви захворювання, які дадуть основи людині усвідомити хвороботворну силу куріння. Є, також, дані, що куріння знижує ризик розвитку хвороби Паркінсона і Альцгеймера [84,93,96].

Проте, накопичені наукові дані про негативний вплив тютюнопаління на організм не викликають сумнівів. Тоді, чому ж, незважаючи на очевидну шкоду, люди починають і продовжують палити? Можливо, це пов'язано з різноманітними ефектами, які роблять на організм складові тютюнового диму і, передусім, нікотин. В той же час механізми впливу куріння на розвиток хвороб залишаються не до кінця вивченими і тому вимагають подальшого дослідження.

В цілому, аналіз даних літератури свідчить про украй негативний вплив тютюнопаління на здоров'ї населення і свідчить про актуальність проблеми профілактики і боротьби з курінням. В той же час можна відмітити, що механізми впливу куріння на розвиток хвороб залишаються не до кінця дослідженими і тому вимагають подальшого вивчення.

1.5 Вплив куріння на функціональні системи

Нікотин має багато системних ефектів, але, передусім, він впливає на центральну нервову систему (ЦНС), серцево-судинну і ендокринну системи. Останніми роками інтенсивно проводяться дослідження за оцінкою функціональних перебудов в організмі курців. При цьому показано, що характер впливу куріння на функціональний стан систем залежить від підлоги - у хлопців куріння особливе негативно відбивається відносно системи кровообігу і органів травлення, у а дівчат - відносно їх репродуктивної системи, що проявляється в порушенні менструальної функції. Одним з основних моментів є питання про латентний період появи негативних впливів куріння на діяльність органів і систем. Багато авторів стверджують, що цей період відносно невеликий - навіть 2-4 року регулярного куріння вже чинять негативний вплив на діяльність багатьох органів і систем. Так, ранні наслідки тютюнової інтоксикації проявляються вже у віці 11-17 років, незважаючи на порівняно малий стаж куріння [23,34].

Сигарети курять через нікотин, речовину, яка в невеликих дозах виявляє стимулюючу дію: збільшує відчуття задоволення, знімає тривожні стани і піднімає настрій, загострює увагу, підвищує здатність виконувати операції, що повторюються. Нікотин має підпороговий анксіолітичний ефект, згладжуючи неусвідомлені страхи, зменшуючи тривожність.

Проте є свідчення про негативний вплив куріння. Так, дослідження біоелектричної активності мозку методом електроенцефалографії (ЕЕГ) показало, що у стійких курців змінений загальний спектр електроенцефалограми - він зрушений в тривало хвильову ділянку, що вказує на зниження активності нейронів кори великих півкуль. Показано, що куріння підлітків сприяє підвищенню стомлення після учбових навантажень. За даними ряду авторів, у людей, що палять, знижується гострота і поле зору внаслідок атрофії зорового нерва. Встановлений зв'язок тютюнопаління з низькою успішністю школярів і студентів [43,63].

Вплив куріння на вегетативну нервову і серцево-судинну систему.

У останнє десятиліття все більшу заклопотаність вчених і практичних лікарів викликає тій згубний вплив компонентів тютюнового диму на серцево-судинну систему. Ураження серця і судин у людей, багато і що систематично палять, як правило, є наслідком порушення нервової і гуморальної регуляції діяльності серцево-судинної системи.

Вважається, що нікотин впливає як на симпатичну, так і на парасимпатичну нервову систему. Як вже відзначалося вище, в малих дозах нікотин стимулює вегетативні ганглії, а при великих дозах нікотин спочатку також активує їх, але потім викликає їх блокаду. Очевидно, що багатократна дія нікотину; повинно міняти, механізми регуляції діяльності вісцелярних систем. Дійсно, у стійких курців понижена ефективність, впливи вагуса на серці і, судячи по параметрах варіабельної серцевого ритму (ВСР), підвищена активність симпатичного відділу (СВ) вегетативної нервової системи (ВНС) [58].

Встановлено, що тоді як збільшення кров'яного тиску однакове; у обох групах тих, що палять (група молодих і група людей середніх років), реакції з боку ВНС на куріння залежать від віку - у молодих людей у відповідь на куріння підвищувалася тільки ЧСС, а вазоконстрикція не спостерігалася; у людей середніх років зростання ЧСС було виражене у меншій мірі, та зате істотно підвищувався тонус судин [77].

Численні експерименти показали: після викуреної сигарети різко збільшується в порівнянні з нормою кількість циркулюючих в крові кортикостероїдів, а також адреналіну і норадреналіну. Ці біологічно активні речовини спонукають серцевий м'яз працювати в більш прискореному ритмі; збільшується хвилинний об'єм серця, підвищується артеріальний тиск, зростає швидкість скорочень міокарду [53].

Підраховано, що серце людини, що палить, робить за добу на 12-15 тисяч скорочень більше, ніж серце некурящого. Сам по собі такий режим неекономічний, оскільки постійне зайве навантаження веде до передчасного

зношування серцевого м'яза. Але положення посилюється ще і тим, що міокард не отримує тієї кількості кисню, яка потрібна йому при такій інтенсивній роботі. Обумовлено це двома причинами.

По-перше, коронарні судини курця спазмовані, звужені, і, отже, приплив крові по них дуже ускладнений. А по-друге, кров, циркулююча в організмі курця, бідна киснем. Бо, як ми пам'ятаємо, майже 10 відсотків гемоглобіну вимкнені з дихального процесу: вони вимушені нести на собі "мертвий вантаж" - молекули чадного газу[78].

Усе це сприяє ранньому розвитку ішемічної хвороби серця, стенокардії у курців. І цілком обгрунтовано, що серед чинників ризику інфаркту міокарду фахівці одним з перших називають куріння. Це підтверджує і статистика індустріально розвинених країн : інфаркти в порівняно молодому віці 40-50 років - бувають майже виключно у курців.

У любителів тютюну набагато важчий, ніж у некурящих, перебіг гіпертонічної хвороби, частіше ускладнюється гіпертонічним кризом, порушенням мозкового кровообігу - інсультом.

Куріння є однією з основних причин розвитку такого важкого захворювання, як облітеруючий ендартеріїт. При цій хворобі вражається судинна система ніг, іноді аж до повної облітерації (закриття просвіту) судин і виникнення гангрени. У людей, що не отруюють себе тютюном, це захворювання зустрічається украй нечасто. Наприклад, 14 відсотків випадків у тих, що палять і тільки 0,3 відсотка у некурящих. Ці цифри отримані при обстеженні великої групи хворих [100].

Зв'язування нікотину з Н-холінергічними рецепторами в мозковій речовині надниркових залоз, нервово-м'язових синапсах і вегетативних гангліях пояснює його вплив на вегетативну нервову і серцево-судинну системи. Діючи на вегетативні ганглії, нікотин викликає їх короткочасне збудження, яке змінюється гальмуванням. Викид катехоламінів під впливом нікотину також визначає багато його ефектів.

Внаслідок активації симпатичного відділу ВНС куріння знижує вплив блукаючого нерва на серці, тобто знижує дію вагуса. Це проявляється пониженням варіабельної серцевого ритму (ВСР) у курців [42].

Встановлено, що куріння впливає на регуляцію артеріального тиску. Більшість авторів відмічають у тих, що палять підвищення артеріального тиску, що пояснюють дією нікотину на різні механізми регуляції кровообігу, вазоконстрикторним ефектом тютюнового диму. Так, у тих, що палять встановлений вищий артеріальний тиск систоли, у тому числі у віці 50 років і старше, вищий артеріальний тиск діастоли у тих, що палять із стажем куріння 6-10 років. Крім того, встановлено, що у тих, що палять вище, ніж у некурящих, систолічний тиск і в легеневій артерії, і із стажем куріння воно ще більше підвищується. Таким чином, куріння підвищує артеріальний тиск в судинах і малого, і великого круга кровообігу [24,53,58].

Вплив на кровоносну систему. Численні дослідження показують, що куріння чинить вплив на кров. У літературі є дані, що у тих, що палять вище, ніж у некурящих, зміст чадного газу в крові, рівень карбоксигемоглобіну. Є дані про ушкоджувальну дію чадного газу на серцево-судинну систему, сприяючи розвитку атеросклерозу, поразці мікрофібрил серця [71].

При курінні продукти згорання тютюну (у тому числі окисли азоту і чадний газ) викликають токсичну і дратівливу дію. Одночасно, ці продукти сприяють формуванню гіпоксії, гемічній та циркуляторній гіпоксії, що в результаті призводить до розвитку стійких порушень системи серця, що проводить, і перевантаження його правих відділів, відбиваних в ЕКГ- змінах [133].

Доведено, що у дівчат, що палять, навчалися в професійних училищах, в порівнянні з некурящими гірше показники самопочуття, більше число скарг, захворювань простудного, характеру, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи. Показано, що серед дівчат (15-18 років, учні шкіл і установ початкової професійної освіти), що палять, артеріальна гіпотонія по САД спостерігається частіше (у 2 рази, 12,2% проти 6,5%), ніж серед

некурящих; аналогічно, у них частіше спостерігалося і артеріальна гіпотонія по ДАД (18,0% проти 10,8%). Серед них також вище (у 1,8 разів) відсоток осіб з різко вираженою аритмією, при якій коливання ритму досягає 30 і більш в хвилину (22,4% проти 12,4%), вище (у 5,3 разу) відсоток осіб з синусовою брадикардією (10,2% проти 1,8%) і вище (у 2 рази) відсоток осіб з прискоренням передсердно-шлуночкової провідності [73,90].

Відмічено, що серцево-судинна система у хлопців більш уразлива при курінні, чим у дівчат [73].

При вивченні кисневого балансу крові отримано, що куріння (більше 5 років) підвищує насичення киснем гемоглобіну венозної крові, тривале куріння тютюну знижує ефективність утилізації кисню тканинами, у тому числі і міокарду. Тютюнопаління призводить до зниження інтенсивності тканинного обміну. У експериментальних тварин куріння викликало достовірне зниження окислювальних процесів і загальної біоенергетики мітохондрій міокарду як при одноразовій, так і при тривалій дії. Вважають, що вказані порушення можуть грати роль в розвитку серцевої недостатності.

При курінні знижується здатність рецепторів на поверхні клітин з'єднуватися з інсуліном. В результаті цього навіть за наявності достатньої кількості інсуліну клітини не можуть використовувати глюкозу, і її концентрація в крові залишається високою. Відомо, що куріння діє на здатність згущуватися крові і призводить до виникнення тромбозу судин [95].

Нікотин, основний і загальний обмін речовин. Гормони.

Нікотин впливає на основний обмін речовин, збільшуючи "спалювання калорій" в стані спокою. Вважається, що нікотин зменшує апетит, прискорює метаболічні процеси, зменшує масу тіла. У зв'язку із здатністю нікотину зменшувати масу тіла і навіть призводити до дефіциту маси тіла, нерідко у дівчат з хронічною нікотиновою інтоксикацією запускається патофізіологічний механізм, який у результаті в дорослому стані призводить

до дисменореї, аноргазмії, безпліддю і захворюванням гормональнозалежних органів [90].

Показано, що із збільшенням стажу куріння зростає кількість осіб з надлишковою масою тіла (із стажем до 5 років надлишкова маса тіла виявлена у 31%, при більшому стажі куріння - у 40%), при цьому на тлі збільшення загальної і жирової маси тіла знижується зміст м'язової тканини. Автори виявили, що незалежно від характеру зміни маси тіла у жінок, що палять, зростає ризик порушення мозкового кровообігу [92].

Встановлено, що серед 15-18 літніх дівчат, що палять, достовірно частіше, ніж у некурящих відзначається дефіцит маси тіла (23,5 і 15,1% відповідно). Показано, що при курінні відбувається порушення транспорту і органифікації йодиду, в результаті зменшується синтез тиреоїдних гормонів, щитовидна, залоза збільшується в розмірах і формується зоб. Виявлено, що під впливом куріння, посилюється моторика кишечнику і прискорюється евакуація його вмісту [87].

У літературі є переконливі дані про те, що куріння істотно впливає на стан імунної системи організму. Зокрема відзначається, що під впливом тютюну у тих, що палять спостерігається гальмування синтезу імуноглобулінів, підвищення числа лейкоцитів і мітотичного індексу, а також зниження терміну життя лімфоцитів [107].

При курінні відбувається порушення транспорту і органіфікації йодиту в результаті зменшується синтез тиреоїдних гормонів, щитовидна залоза збільшується в розмірах і формується зоб. Так, при дослідженні тих, що 63 палять і 47 некурящих (вік 10-17 років), яким проводилася профілактика йодної недостатності, зоб в групі тих, що палять виявлений в 79% випадків, в групі некурящих - в 34% випадків ($p<0,05$) [118].

Вплив на головний мозок. Нікотин, впливаючи на різні відділи головного мозку, чинить вплив на увагу, мислення, пам'ять. Виявляючи стимулюючу дію на мозок, нікотин в невеликих дозах збільшує відчуття

задоволення, знімає тривожні стани і піднімає настрій, загострює увагу, підвищує здатність виконувати операції, що повторюються [108].

У чому секрет впливу нікотину на роботу мозку? Нікотин як би покращує зв'язок між клітинами мозку, полегшуючи проведення нервових імпульсів. Мозкові процеси завдяки нікотину на якийсь час збуджуються, але потім надовго гальмуються. Адже мозку потрібний відпочинок. Зрушуючи звичний для себе маятник розумової діяльності, курець потім невідворотно відчуває його зворотний хід.

Але підступний вплив куріння не лише в цьому. Воно проявляється при тривалому курінні. Мозок звикає до постійних нікотинових подачок, які в деякій мірі полегшують його роботу. І ось вже сам починає їх вимагати, не бажаючи особливо перетруджувати.

Вступає у свої права закон біологічної лінії. Подібно до алкоголіка, якому, щоб підтримати нормальне самопочуття, доводитися "підгодовувати" мозок алкоголем, курець вимушений "балувати" його нікотином. А інакше з'являється занепокоєння, дратівливість, нервозність [113].

Вплив на систему дихання.

Впливу куріння на органи дихання були присвячені експериментальні дослідження Ф.Г. Дубініна (1936), Г.Е. Георгадзе, М.М. Краснянської (1967), А.Н. Сизганова і співавт. (1971), О. Ауербах і співавт. (1967) та інших, в яких було показано, що тютюновий дим викликає запальні зміни всієї системи органів дихання.У експериментальних тварин, експонованих до тютюнового диму, можна було констатувати припинення рухливої функції війок і значне зменшення руху вмісту бронхіального дерева на рівні слизової оболонки трахеї [86].

Відмічене, що у підлітків з невеликим стажем куріння (0,5-2 року) порушуються механізми регуляції дихання; воно стає менш економічним. Серед тих, що палять більше поширені скарги на кашель (у 26,6% що палять і у 18,5% некурящих); задишку (у 23,4% і у 13,4% відповідно) і слабкість (у 10,4 і у 8,9% відповідно). Показано, що куріння підлітків сприяє поганому

самопочуттю і збільшенню кількості гострих респіраторних захворювань [41,45].

Показано, що у молодих курців змінюються окремі показники, що відбивають функціональний стан респіраторної системи. Вони свідчать про те, що разом з порушенням легеневої гемодинаміки, міняється механіка дихання, формується нерівномірність легеневої вентиляції, змінюється газовий склад артеріальної крові, легеневої газообмін, у тому числі при фізичному навантаженні. Тютюнопаління підвищує легкість респіраторної тканини, що вказує на наявність у тих, що палять постійній або часто такій, що повторюється гіпоксії [67].

Експериментальні дослідження також показали, що вдихання тютюнового диму пошкоджує легеневий кліренс (очищення), циліарну функцію і активність альвеолярних макрофагів. У собак після інгаляції диму сигарети через трахеостому були виявлені емфізема і легеневий фіброз, що пояснюється інтенсивним впливом диму [55].

Встановлено, що у курців значно частіше, ніж у некурців, зустрічаються гострі захворювання верхніх дихальних шляхів, які, як правило, протікають більш тяжко і довго, з частими ускладненнями [6].

В даний час немає сумніву в тому, що куріння тютюну є однією з найбільш важливих причин хронічних неспецифічних захворювань легенів, серед яких можна виділити хронічне обструктивне захворювання легенів (ХОЗЛ), хронічний бронхіт, емфізему легень, бронхіальну астму. У 82% випадків ХОЗЛ головним етіологічним чинником є куріння [133].

Ряд авторів відмічає у показників легеневої функції, що палять зниження. У тих, що палять частіше виникають респіраторні симптоми: кашель, задишка. Зокрема, показано, що у тих, що палять виявляється зниження об'ємних і швидкісних показників життєвої місткості легень: об'єму форсованого видиху, форсованої життєвої місткості легких обструктивних змін, що свідчать про наявність [136].

Органи дихання першими переймають на себе тютюнову атаку. І страждають вони найчастіше. Проходячи через дихальні шляхи, тютюновий дим викликає роздратування, запалення слизових оболонок зіву, носоглотки, трахеї, бронхів, а також легеневих альвеол. Постійне роздратування слизової оболонки бронхів може спровокувати розвиток бронхіальної астми. А хронічне запалення верхніх дихальних шляхів, хронічний бронхіт, що супроводжується кашлем, що виснажує, - доля майже усіх курців.

Встановлений також зв'язок між курінням і частотою захворювань раком губи, мови, гортані, трахеї. Люди, що палять, не можуть працювати на заводах, що випускають мікроелектронні інтегральні схеми. За допомогою лазерного детектора ультрамікроскопічних порошинок учені показали, що навіть через декілька годин після викурювання однієї сигарети людина видихає в сорок разів більше часток, чим що не палив. Частки, що видихаються, - найдрібніші крапельки слини, виділення якої у курців посилене, і відмерлі клітини слизової оболонки рота, що не витримали "газової атаки". Осідаючи на поверхні мікросхем, цей бруд викликає порушення в їх роботі. Жодна з масок, що фільтрують, випробуваних дослідником, не дозволила повністю усунути з повітря, що видихалося, ці забруднення [86,137].

При дослідженні взаємозв'язку рівня "адаптаційних ресурсів організму", який є індикатором індивідуального здоров'я людини, і куріння при обстеженні 304 студентів 1-го року навчання відмічена тенденція зростання кількості хлопців, що палять, із збільшенням їх адаптаційних можливостей. Виявлений взаємозв'язок авторами пояснюється з позиції соціальної адаптації студентів-першокурсників широкими компенсаторними можливостям організму в звичайних умовах [114].

В той же час куріння сприяє підвищенню стомлення після учбових навантажень, поганому самопочуттю, збільшенню захворюваності на ГРВІ [111].

В цілому, аналіз літератури показує негативний вплив куріння на функціональний стан різних систем організму. Кожна функціональна система є уразливою. У теж час добре вивчена патологія курців, мабуть, розвивається далеко не у усіх і не в перші роки. Початок негативних проявів, і розвиток патологічних процесів визначається багатьма чинниками: віком початку куріння, інтенсивністю і терміном куріння, адаптаційно-компенсаторними можливостями організму і залишається до кінця не розкритим. Крім того, характер впливу куріння на функціональний стан систем залежить від підлоги: зокрема, у чоловіків особливо негативно куріння позначається на системі кровообігу.

Особливості впливу нікотину на дитячий організм. На відміну від дорослих, у зростаючого організму (діти, підлітки) нікотин переважно впливає на вегетативну нервову систему, в якому виникають стійкі зміни. Наслідком цього є розвиток в юнацькому віці дисбалансу в регуляції діяльності серця, коронарних і периферичних судин.

В цілому, ці літератури вказують на те, що питання про механізм дії нікотину і інших компонентів тютюнового диму до теперішнього часу продовжує інтенсивно вивчатися [15,29].

Фізична працездатність. Старшокласники, що палять і вживають алкоголь, мають нижчу фізичну працездатність. Проте за даними інших авторів, студенти, що палять, не відрізнялися від некурящих по рівню функціональних можливостей організму, а також по рівню фізичного розвитку і психофізичного стану. Ці автори вважають, що студенти з вищим рівнем адаптаційних можливостей частіше залучаються до курильної поведінки, чим студенти з низьким рівнем. Це пояснюється тим, що завдяки широким компенсаторним можливостям організму в звичайних умовах і, як правило, відсутності достатнього кумулятивного ефекту в цьому віці, такі зміни тривалий час можуть не проявлятися клінічно. З часом же це стає основою для формування легеневої гіпертензії [31].

Кров і куріння. Вважається, що нікотин і оксид вуглецю підвищують зміст в плазмі крові катехоламінів і карбоксигемоглобіну. Встановлено, що куріння підвищує число еозинофілів в крові у здорових людей, але знижує його у хворих бронхіальною астмою. Відомо, що куріння приводить до підвищення концентрації глюкози в крові, оскільки знижує спорідненість інсулінових рецепторів до інсуліну; тому навіть за наявності достатньої кількості інсуліну клітини не можуть використовувати глюкозу, і її концентрація в крові залишається високою. Виявлена пряма залежність між величиною відмінності в рівнях лейкоцитів в капілярній крові, узятій з лівої і правої руки, і кількістю викурюваних в день сигарет. По даним, чим сильніше у обстежуваного бажання палити у момент узяття крові, тим істотніше за відмінність в рівні лейкоцитів в крові, узятій з лівої і правої руки, в порівнянні з такими у некурящих, а також у осіб, що систематично палять тютюн, але не охочих палити у момент обстеження [42,136].

Тютюнопаління і репродуктивна система. Останніми роками інтенсивно ведуться дослідження по впливу тютюнопаління на репродуктивну систему. Так, наприклад, виявлена тенденцію; згідно якої серед дівчат, що палять більше 6 сигарет в день, вище відсоток осіб з явними ознаками порушення репродуктивного здоров'я (53,9%), чим серед дівчат, що палять від випадку до випадку, палять щодня по 1-2 сигарети (25,9%) або взагалі некурящих (29,5%). Таким чином, інтенсивне куріння підвищує вірогідність порушення репродуктивного здоров'я дівчат. Відсоток дівчат, що палять, з явними ознаками порушення репродуктивного здоров'я вище серед тих, хто почав щодня палити в 14 років (в порівнянні з тими, хто почав щодня палити в 16 або 18 років) - 53,9% проти 18,8% і 17,7%. Таким чином, більш ранній початок систематичного куріння підвищує вірогідність порушення репродуктивного здоров'я майже в 3 рази [18].

Вірогідність збільшення нерегулярних менструацій і зростання скарг в передменструальному періоді у дівчат, що мають поєднання шкідливих звичок, вище в 1,3-2,3 разу, у дівчат, що палять, частіше відзначається

затримка, становлення менструального циклу, наявність нерегулярних і щедрих менструацій, помірних і сильних болів під час менструацій; серед них вище відсоток осіб, що приймають лікарські засоби, знеболюючого характеру, а також осіб, що мають скарги, вегетативного характеру порушення, що проявилися за час навчання [55].

За деякими даними, куріння у дівчат переважно відбивається в порушенні менструальної функції; тоді як у хлопців - в порушенні діяльності серцево-судинної системи і системи травлення.

Куріння достатнє широко поширено серед вагітних жінок - 72% жінок, що припинили куріння під час вагітності, після пологів знову починають палити, 91% жінок, що не обмежили куріння під час вагітності, як і раніше продовжували палити і після пологів [79].

Тютюнопаління матері під час вагітності негативно впливає на плід, викликає збільшення числа серцевих скорочень у плоду, зниження маси тіла новонародженого, а після пологів підвищує ризик кишкових кольок у новонароджених. Відомо, що у новонароджених від. матерів, що палять, підвищена концентрація гормонів, стресу. Встановлено, що при усіх формах тютюнопаління у вагітних відбувається порушення, функціонального стану плаценти і гормонального балансу. Ці порушення можуть призводити до розвитку ускладнень вагітності і пологів [21].

Вплив пасивного куріння на функціональний стан систем організму. Вважається, що пасивне куріння підвищує опір дихальних шляхів у дошкільників і молодших школярів. Такий тип дії тютюну достовірно корелює з розвитком бронхіальної астми у дітей, причому ризик її розвитку у хлопчиків більший, ніж у дівчаток. Пасивне куріння посилює симптоми нежиті у дітей, що не страждають алергічним ринітом. Пасивне куріння в дитинстві підвищує ризик розвитку раку слизової оболонки носа. Вважається, що пасивне куріння збільшує ризик розвитку бронхіту і пневмонії, раку стравоходу і назальних синусів, смертності від серцево-судинних захворювань [22].

Таким чином, ці літератури дозволяють зробити висновок про те, куріння не лише підвищує ризик розвитку патологічного процесу, але і впливає на функціональний стан вісцелярних систем. Ймовірно, залишається відкритим питання про тривалість (і інтенсивності) куріння, при якій починають проявлятися функціональні порушення і формуватися патологічні процеси. Ці літератури вказують на високу уразливість репродуктивної системи дівчат на дію тютюнового диму. Тому питання про вплив куріння на функціональний стан організму дівчат, у тому числі на стан менструальної функції заслуговує на особливо пильну увагу.

Нікотин і інші компоненти тютюну вражають також органи травлення. Наукові дослідження і клінічні спостереження незаперечно свідчать: багаторічне куріння сприяє виникненню виразкової хвороби шлунку і дванадцятипалої кишки [133].

У людини, яка палить багато і протягом тривалого часу, судини шлунку знаходяться в стані постійного спазму. В результаті тканини шлунку погано забезпечуються киснем і поживними речовинами, порушується секреція шлункового соку. І у результаті - гастрит або виразкова хвороба. У одній з клінік було проведено обстеження, яке показало, що у 69 відсотків хворих виразковою хворобою розвиток захворювання мав прямий зв'язок з курінням. З числа оперованих в цій клініці з приводу такого небезпечного ускладнення, як прорив виразки, близько 90 відсотків складали завзяті курці [132].

Жінки середнього віку могли б мати зуби в набагато кращому стані, якби в молодості уникали куріння. Згідно з результатами досліджень, лише 26 відсотків некурящих жінок у віці після 50 років потребували протезування зубів. А у тих, що палять таку потребу випробовували 48 відсотків.

Так само куріння погіршує слух людини - в такій же мірі, як і старіння організму. Навіть 20 викурених за день сигарет призводять до послаблення нормального сприйняття розмовної мови.

Згубно впливає куріння на вагітну жінку. Під час вагітності негативний вплив куріння проявляється значно швидше, і особливо по відношенню до дитини, що розвивається. Доведено, що, якщо мати палила під час вагітності, вага новонародженого менше норми на 150-200 грамів [21].

Вдихання диму від сигарет супроводжується активною його дією на судинну систему, особливо на рівні дрібних судин і капілярів, що забезпечують внутрішні органи киснем і необхідними поживними речовинами. Виникають генералізований спазм судин і погіршення функцій легенів, головного мозку, серця, нирок [80].

Доросла людина, що звикла до куріння, не відмічає яких-небудь неприємних відчуттів, але негативна дія на судинну систему, поступово накопичуючись, обов'язково проявиться у вигляді гіпертонічної хвороби, стенокардії, схильності до тромбозів.

Вплив куріння на оточення. Про шкоду куріння для оточення стає все більше за даних. В результаті пасивного куріння щорічно помирають від раку легенів 3 тис. осіб, від хвороб серця - до 62 тис. 2,7 тис. дітей з цієї ж причини гинуть в результаті так званого синдрому раптової дитячої смерті. Значно підвищується небезпека захворіти не лише раком легенів, але і деякими іншими видами цієї страшної недуги [74].

Збільшується ризик мимовільного викидня. Якщо майбутні матері піддаються дії тютюнового диму, у них частіше народжуються діти, що мають різні дефекти, передусім нейропсихічні, а також знижений [122].

Встановлено, що більше 50 компонентів тютюнового диму канцерогенні, 6 згубно впливають на здатність до дітородіння і загальний розвиток дитини. Взагалі вдихання тютюнового диму набагато небезпечніше для дітей. Так, пасивне куріння щорічно служить причиною виникнення астми у 8-26 тис. дітей, бронхітів - у 150-300 тис., причому від 7,5 до 15,6 тис. дітей госпіталізуються, а від 136 до 212 з них помирають [124].

1.6 Функціональні зміни в організмі курців при одноразовому викурюванні чергової сигарети

Аналіз літератури свідчить про те, що до теперішнього часу це питання вивчене недостатньо детально.

Багато авторів показали, що викурювання чергової сигарети у молодих, людей викликає короткочасне зростання ЧСС [14,18,42].

Найймовірніше, що підвищення ЧСС обумовлене активацією З ВНС, про що побічно свідчать результати математичного аналізу серцевого ритму. Дійсно, було доведено, що в перші 5 хвилин після викурювання сигарети ВСР знижується; а потім ВСР зростала протягом наступних 20-30 хвилин [45].

Дослідження 75 здорових звичайних курців (40 жінок і 35 чоловіків молодого віку) і 73 некурящих (45 жінок і 28 чоловіків молодого віку) довело, що куріння порушує баланс між симпатичним і парасимпатичним відділами ВНС, зрушуючи його у бік симпатичного відділу, оскільки викурювання чергової сигарети зменшує ВСР [128].

Є свідчення про вплив викурювання чергової сигарети на активність ВНС, оцінюючи ВСР. Показано, що куріння чергової сигарети викликає пониження ВСР. Пониження ВСР відзначалося у пацієнтів з ревматоїдним артритом і було пов'язане незалежно з активністю хвороби і курінням пацієнтів. Також показаний вплив гострого куріння на гемодинаміку. Зокрема, викурювання сигарети призводить до підвищення артеріального тиску, відзначається, що під час викурювання сигарети у людей з нормальним артеріальним тиском (АТ) воно підвищується на 10-30%, що було показано при безперервному неінвазивному вимірі АТ. Зростання ЧСС і показників АТ, найймовірніше, пов'язані з реакцією на активацію симпатичного відділу ВНС [134].

На думку деяких авторів, реакція ССС на викурювання сигарети залежить від дози нікотину: при низьких дозах нікотину артеріальний тиск підвищується (обумовлено збудженням симпатичних гангліїв і

судинорухового центру, підвищенням виділення адреналіну і прямим судинозвужувальним міотропним впливом), що сильніша зміна ЧСС і показників АТ відбувається на першу викурену сигарету після нічної перерви, ніж зміни, спостережувані вдень після безперервного куріння [121].

Встановлено, що після викурювання чергової сигарети на ЕКГ зменшується (на 0,5-1,0 мм) амплітуда зубця Т, що розцінюється авторами як віддзеркалення погіршення кровопостачання і гіпоксії міокарду.

Показано, що викурювання чергової сигарети короткочасне - підвищує АТ. Згідно з багатьма даними, у курців з нормальним артеріальним тиском викурювання першої сигарети викликає помітне збільшення систолічного артеріального тиску (САТ), діастолічного артеріального тиску (ДАТ) і частоти серцевих скорочень (ЧСС), яке через 15 хвилин частково припинялося, а викурювання наступних трьох сигарет (кожні 15 хвилин) також всякий раз супроводжувалося підвищенням цих показників. Автори укладають, що артеріальний тиск і ЧСС зазнають постійне збільшення під час куріння [129].

У курців зростання артеріального тиску у відповідь на викурювання чергової сигарети корелює із зростанням концентрації нікотину в плазмі крові після куріння. За даними Раскиной Е.А. (2017) викурювання першої чергової сигарети дня підвищує САТ на 7% від початкового рівня, ДАТ - на 10%, а ЧСС - на 25% і одночасно знижує варіабельну хвиль артеріального тиску. При цьому в групі некурящих гемодинамічні показники не мінялися упродовж спостереження [71].

У інших, дослідженнях також встановлено, що після викурювання чергової сигарети, підвищується ударний і хвилинний об'єми крові, серцевий індекс, індекс напруги міокарду [123].

Викурювання чергової сигарети, ймовірно, викликає зміну мозкового кровотоку. Так, викурювання чергової сигарети змінює інтенсивність мозкового кровотоку, при цьому показано, що чим менше вік підлітків, що палять, тим більше значні зміни мозкового кровотоку. До речі, ці автори

показали, що після викурювання однієї сигарети спостерігається досить тривале (10 хв.) звуження дрібних судин очного яблука [2].

Таким чином, викурювання чергової сигарети викликає певні зміни в діяльності серця, судин, в стані ВНС, вираженість яких, ймовірно, залежить від стажу куріння, інтенсивності куріння і ряду інших чинників. Усе це вимагає подальших досліджень. Тому у своїх дослідженнях ми вважали за можливе оцінити вплив тютюнопаління при малому стажі, при невеликій інтенсивності (основний масив - це що мало палять) у дівчат першого курсу ВНЗ на стан ВНС та центральної гемодинаміки.

Показано, що реакція на куріння сигарети залежить від віку. Так, у тих, що палять середнього (49,0±4,0 роки) і молодого (29,0±4,0 років) віку артеріальний тиск систоли змінювався однаково, а ЧСС збільшувалася більше у молодих тих, що палять, чим у тих, що палять середнього віку. Автори відмічають, що активність ВНС істотно не змінювалася у тих, що палять середнього віку. В той же час, не було виявлено істотних змін АТ залежно від віку, на відміну від такого показника як індекс периферичного судинного опору. Показано, що значення цього показника після викурювання сигарети підвищувалися на більш тривалий час в групі тих, що палять середнього віку (протягом 30 хвилин), чим у молодих чоловіків, що палять. Це пояснювалося зменшенням еластичності аорти з віком [80].

Встановлено, що у осіб з тютюновою залежністю може бути розбіжність результатів дослідження периферичної крові для правої і лівої руки. Так, найбільш інформативною виявилася величина відмінності в рівнях лейкоцитів, одночасно визначуваних для правої і лівої руки. Показано, що у осіб з початково високою відмінністю після викурювання однієї сигарети відбувається зменшення цього показника, а у осіб з початково однаковими рівнями лейкоцитів для обох рук, навпаки, після куріння спостерігається асиметрія названих параметрів [108].

Встановлено, що викурювання 1 сигарети призводить до зниження життєвої місткості легенів в 13,3% випадків і погіршенню швидкісних параметрів форсованого видиху в 60% випадків [107].

Був вивчений взаємозв'язок між ендогенною інтоксикацією і тютюнопалінням. Зокрема, було досліджено 18 чоловіків, що палять, і 10 жінок, що палять, у віці 22-48 років. Показано, що тютюнопалінню передували симптоми інтоксикації (головний біль, м'язова слабкість, зниження працездатності та ін.), які після викурювання сигарети зникали. Спостерігалися достовірні відмінності до куріння і після куріння в концентрації середньомолекулярних пептидів, значення яких були вищі до куріння, і концентрації вторинних продуктів перекисного окислення ліпідів: малонового діальдегіду і двох антиоксидативних ферментів - супероксиддисмутази і каталази, значення яких збільшувалися після куріння. Результати біохімічного аналізу крові вказували на підвищення рівня ліпідів, глюкози і креатиніну за бажання палити [112].

Зроблений висновок, що куріння активізує ферментну систему організму, підвищує інтенсивність основного обміну; що прагнення до тютюнопаління у людини виникає при підвищенні рівня ендогенної інтоксикації і органічних речовин в крові, що тютюнопаління активує перекисне окислення ліпідів, внаслідок чого знижуються ступінь ендогенної інтоксикації і концентрації органічних речовин в крові [120].

Аналіз даних літератури показав, що тютюнопаління поширене у віковій групі 17-20 років. Воно негативно впливає на розвиток і здоров'я молоді, тому ми визнали доцільним присвятити свою роботу дослідженню саме цієї вікової групи.

Таким чином, аналіз літератури показує, що багато питань, пов'язаних з тютюнопалінням, у тому числі дія його на функціональні системи, і вплив викурювання чергової сигарети, вимагають подальшого вивчення і уточнення.

Незважаючи, на очевидну шкоду тютюнопаління, поширеність його залишається високою, що особливо характерно для нашої країни. З урахуванням того, що поведінка людини, як відомо, залежить від багатьох чинників, у тому числі від функціонального стану усіх систем організму, а до теперішнього часу в класичній фізіології розділ, що стосується фізіологічних основ поведінки людини, є найменш розробленим, нами були сформульовані мета і завдання дослідження.

У рамках вивчення проблеми тютюнопаління ми поставили питання про те, чому куріння не є абсолютно поширеною звичкою. Чому 25% чоловіків і 75% жінок, незважаючи на величезну рекламу і популярність куріння, не стають курцями? У зв'язку з такими питаннями ми вважали коректними сформулювати робочу гіпотезу, згідно якої некурильна поведінка формується за наявності високого рівня соматичного здоров'я, при правильному вихованні і за відсутності. потреби в зміні стану внутрішніх органів (кровотоку) або діяльності мозкових структур.

Розділ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика студентів

У дослідження було долучено 20 дівчат, студенток 1-2 курсів харківських ВНЗ, у віці 18-20 років. У тому числі група тих, що не палять (n=10) і група тих, що палять (n=10) із стажем куріння середньому 3,4±0,3 роки (M±m) та інтенсивністю куріння 8,2±1,0 сигарет на добу.

Досліджено 20 хлопців, студентів 1-2 курсів харківських ВНЗ, у віці 18-20 років. Група некурящих (n=10) і група тих, що палять (n=10). Стаж куріння в середньому дорівнював 3,2±0,3 роки (M±m), інтенсивність куріння - 8,5±0,4 сигарет на добу.

У дослідження не включали осіб, що мають хронічні захворювання.

У всіх студентів оцінювали рівень фізичного розвитку методом антропометрії. Оцінка ЧСС і показників АТ у обстежених студентів нами проводилася таким чином:

- у групі тих, що не палять - початково і через 10 хвилин.
- у групі тих, що палять - початково (до куріння), через 10 хвилин після викуреної сигарети і через 60 хвилин.

2.2. Методи оцінки фізичного розвитку студентів

Фізичний розвиток у всіх досліджуваних студентів оцінювали за допомогою загальноприйнятих методик у першій половині дня. Використовували дерев'яний ростомір, ваги медичні і тонометр механічний Vega VM-210.

Розраховували **індекс маси тіла** (індекс Кетле): ІМТ = вага (кг)/зріст(см)^2

Крім того, при оцінці фізичного розвитку оцінювалися:

- **частота серцевих скорочень (ЧСС) -** сидячи (пальпаторним методом);

- **артеріальний тиск (АТ)** – сидячи, на лівій руці (за загальноприйнятою методикою).

Розраховували:

- пульсовий тиск (ПТ), мм рт. ст.

$$ПТ = САТ – ДАТ,$$

де ДАТ – діастолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.); САТ – систолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.),

- середній артеріальний тиск (СерАТ), мм рт. ст. (Агаджанян Н.А. і співавт., 1998):

$$СрАТ = ДАТ+0,33хПТ,$$

де ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.; ПТ - пульсовий тиск, мм рт. ст. (САТ-ДАТ)

- коефіцієнт економічності кровообігу (КЕК), ум. од. (Дубровский В. И., 1998, 1999):

$$КЕК = (САТ-ДАТ) \times ЧСС,$$

де САТ – систолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.), ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.; ЧСС - частота серцевих скорочень (уд/хв);

- коефіцієнт витривалості (КВ), ум. од. (Дубровский В. И., 1998, 1999):

$$КВ = (10 \times ЧСС)/ПТ,$$

де ПТ - пульсовий тиск (мм рт. ст.), ЧСС - частота серцевих скорочень (уд/хв);

- вегетативний індекс Кердо (ВІК), ум. од. (Доскин В. А. і співавт., 1997):

$$ВІК = (1-ДАТ/ЧСС) \times 100,$$

де ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.; ЧСС - частота серцевих скорочень (уд/хв).

Вегетативний індекс Кердо використовувався для оцінки тонусу вегетативної нервової системи:

- значення індексу - <10 свідчило про переважання тонусу парасимпатичного відділу,
- значення індексу >10 - симпатичного відділу ВНС;

- **ЧСС після виконання проби Мартине**, тобто після 20 глибоких присідань за 30 с із винесенням рук вперед (Дубровский В. И., 1998, 1999).

2.3 Фізичний розвиток у дівчат, що палять і не палять

При оцінці фізичного розвитку 10 дівчат, що палять і 10 некурящих (табл. 2.1), встановлено, що істотних відмінностей між ними не було. Дійсно, дівчата, що палять, не відрізнялися від некурящих за такими показниками як ріст (162,3 проти 162,5 см у некурящих), індекс Кетле (21,9 і 21,5 кг/м^2), відсоток осіб з індексом Кетле більше 25 кг/м^2 (20 % проти 30%).

Фізіометричні дослідження також показали, що дівчата, що палять, не відрізнялися від некурящих (табл. 2.2), у тому числі за такими показниками: частота серцевих скорочень в умовах спокою (77,0 і 77,6 уд/хв), САТ (113,3 і 116,1 мм рт. ст.), ДАТ (75,7 і 77,0 мм рт. ст), ПТ (37,6 і 39:1 мм рт. ст), СерАТ (94.5 і 96,5 мм рт. ст.), коефіцієнт економічності кровообігу (2908 і 3070 ум.од.), коефіцієнт витривалості (20,8 і 20,6 ум.од).

Єдине виключення представляють: дані про відмінність в зміні ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с) – у дівчат, що палять, ЧСС, досягла 136,3 уд/хв, а у некурящих - 147,4 уд/хв ($p<0,05$). Хоча ці значення вказують на те, що дівчата обох груп мають низьку фізичну працездатність, проте, ми можемо визначити, що у тих, що палять вона не нижча, а навіть, певною мірою вище, ніж у некурящих дівчат.

Щодо вегетативного індексу Кердо, то ми спостерігали відмінність у кількості нормо- та ваготоників, відповідно дівчат, що палять та не палять: 40% проти 30% та 20% проти 30%.

Таким чином, з урахуванням результатів наших досліджень можна стверджувати, що нам не вдалось виявити негативний вплив куріння на фізичний розвиток при відносно невеликому стажі куріння (3,4±0,3 року) при інтенсивності куріння 8,2- 1,0 сигарет в день), але наявність такого впливу не виключається при тривалішому стажі куріння; у зв'язку з відсутністю істотних відмінностей між тими, що палять і некурящими, дівчатами по рівню фізичного розвитку правомочне їх порівняння за станом вегетосудинної нервової системи

Таблиця 2.1.

Фізичний розвиток дівчат (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Вік, років	19,2±1,1	19,4±1,2
Зріст, см	162,5±0,9	162,3±1,1
Маса тіла, кг	56,9±1,3	57,7±1,4
ІМТ (індекс Кетле), кг/м2	21,5±0,4	21,9±0,4
Відсоток дівчат з масою тіла в межах норми	50,0	60,0
Відсоток дівчат з дефіцитом маси тіла	20,0	20,0
Відсоток дівчат з надмірною масою тіла	30,0	20,0

Примітка: усі відмінності між тими, що палять і некурящими недостовірні, $p>0,05$.

Таблиця 2.2

Стан кардіореспіраторної системи за даними фізіометрії дівчат (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Частота серцевих скорочень, уд/хв	77,6±1,5	77,0±1,6
Систолічний артеріальний тиск, мм рт. ст	116,1±1,8	113,3±1,4
Діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст	77,0±1,3	75,7±1,3
Пульсовий тиск, мм рт. ст	39,1±1,3	37,6±1,0
Середній артеріальний тиск, мм рт. ст.	96,5±1,4	94,5±1,3
Коефіцієнт економічності кровообігу, ум.од.	3070±141,1	2908±111,3
Коефіцієнт витривалості, ум.од	20,6±0,6	20,8±0,6
ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с), уд/хв	147,4±2,8	136,3±3,0*

Примітка: *- відмінність з некурящими достовірно ($p<0,05$) за критерієм Ст’юдента

Таблиця 2.3.

Розподіл обстежених дівчат залежно від показника вегетативного індексу Кердо (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Відсоток дівчат-нормотоників (вегетативний індекс Кердо = 0±10%)	30,0	40,0
Відсоток дівчат-ваготоників (вегетативний індекс Кердо < - 10%)	30,0	20,0
Відсоток дівчат-симпатикотоників (вегетативний індекс Кердо > 10%)	40,0	40,0

2.4 Фізичний розвиток у хлопців, що палять і не палять

Встановлено, що хлопці, що палять і некурящі, істотно не відрізняються між собою за основними показниками, що характеризують фізичний розвиток (табл.2.4) і станом кардіореспираторної системи (табл. 2,5). Дійсно, хлопці, що палять, не відрізнялися від некурящих хлопців за такими показниками як зріст (175,0 і 178,1 см у некурящих), маса тіла (64,0 і 65,7 кг), індекс Кетле (20,7 і 20,7 кг/м^2).

Фізіометричні дослідження також показали, що хлопці, що палять, не відрізнялися від некурящих (табл. 2.5), у тому числі за такими показниками: частота серцевих скорочень в умовах спокою (69,7 і 69,2 уд /хв), САТ (116,5 і 117,0 мм рт.ст.), ДАТ (74,2 і 75,7 мм рт.ст), ПТ (42,3 і 41,3 мм рт.ст), СерАТ (88,3 і 89,4 мм рт.ст), коефіцієнт економічності кровообігу (2870 та 2935 ум. од.), коефіцієнт витривалості (24,3 і 28,7 ум.од).

Таблиця 2.4.

Фізичний розвиток хлопців (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Вік, років	19,4±1,2	19,2±1,2
Зріст, см	178,1±1,4	175,0±1,5
Маса тіла (МТ), кг	65,7±1,5	64,0±1,3
ІМТ (індекс Кетеле), кг/м^2	20,7 ±0,4	20,7 ±0,3
Відсоток хлопців з масою тіла в межах норми	50,0	50,0
Відсоток хлопців з дефіцитом маси тіла	30,0	40,0
Відсоток хлопців з надмірною масою тіла	20,0	10,0

Єдине виключення представляють: дані про відмінність в зміні ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с) – у хлопців, що палять, ЧСС, досягла 145,3 уд/мін, а у тих, що не палять - 157,4 уд/хв ($p<0,05$). Хоча ці значення вказують на те, що юнаки обох груп мають середню фізичну працездатність, проте, ми можемо визначити, що у тих, що палять вона не нижча, а навіть, певною мірою вище, ніж у некурящих хлопців.

Щодо вегетативного індексу Кердо, то ми спостерігали відмінність у кількості нормо- та ваготоників, відповідно хлопців, що палять та не палять: 60% проти 40% та 30% проти 50%.

Таким чином, з урахуванням результатів наших досліджень можна стверджувати, що нам не вдалось виявити негативний вплив куріння на фізичний розвиток при відносно невеликому стажі куріння (3,4±0,3 року) при інтенсивності куріння 8,2- 1,0 сигарет в день), але наявність такого впливу не виключається при тривалішому стажі куріння; у зв'язку з відсутністю істотних відмінностей між тими, що палять: і некурящими, дівчатами по рівню фізичного розвитку правомочне їх порівняння за станом вегетосудинної нервової системи

Таблиця 2.5

Стан кардіореспираторної системи за даними фізіометрії хлопців (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Частота серцевих скорочень, уд/хв	69,2±1,3	69,7±1,4
Систолічний артеріальний тиск, мм рт. ст	117,0± 1,4	116,5±1,6
Діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст	75,7±1,1	74,2±1,5
Пульсовий тиск, мм рт. ст	41,3±1,4	42,3±1,3
Середній артеріальний тиск, мм рт. ст.	89,4±1,0	88,3±1,4
Коефіцієнт економічності кровообігу, ум.од.	2870±115,0	2935±89,0
Коефіцієнт витривалості, ум.од	28,7±0,6	24,3±0,4
ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с), уд/хв	157,4±3,6	145,3±2,9*

Примітка: *- відмінність з некурящими достовірно ($p<0,05$) за критерієм Ст’юдента

Таблиця 2.6

Розподіл обстежених хлопців залежно від показника вегетативного індексу Кердо (M±m)

Показники	Не палять (n=10)	Що палять (n=10)
Відсоток хлопців - нормотоників (Вегетативний індекс Кердо = 0±10%)	40,0	60,0
Відсоток хлопців - ваготоників (Вегетативний індекс Кердо < - 10%)	50,0	30,0
Відсоток хлопців - симпатикотоників (Вегетативний індекс Кердо > 10%)	10,0	10,0

2.5 Статистична обробка результатів дослідження.

Обробку результатів досліджень проводили параметричним методом (Гланц С., 1999) з урахуванням об'єму дослідження і характеру розподілу варіантів. У тексті роботи і в таблицях результати представлені у вигляді M±m. Відмінності між групами оцінювали за критерієм Стьюдента (t). У усіх випадках відмінності вважали достовірними при $p<0,0$.

Розділ 3

ЗМІНА ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ І ПОКАЗНИКІВ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ПРИ ВИКУРЮВАННІ ЧЕРГОВОЇ СИГАРЕТИ

3.1. Результати змін показників серцевих скорочень та артеріального тиску після викурювання сигарети дівчатами

Нами було виявлено, що показники у дівчат початково (до викурювання чергової сигарети) не відрізнялися від некурящих за показниками ЧСС і АТ. Так, ЧСС у дівчат, що палять при усіх цих видах, коливалася в середньому від 66,6 до 77,0 уд/хв; а тих, що не палять - від 65,8 до 77,6 уд/хв, а САТ - відповідно до 110,8-113,3 мм.рт. ст. і 106,0 - 116,1 мм рт. ст.

Показано (табл.3.1), що у дівчат, що не палять ЧСС і показники АТ були відносно стабільні в умовах спокою, тобто через 10 хвилин після першого виміру. Так, ЧСС через 10 хвилин дорівнювала 102,9% від початкового рівня, САТ - 100,04%, ДАТ - 100,0%, ПТ - 100,0% і СерАТ - 100,0%.

Було встановлено, що через 10 хвилин після викурювання чергової сигарети, у дівчат порівняно з початковими достовірно зростали показники ЧСС (до 88,1 - 118,24%), САТ (до 116,7 -105,7%), ДАТ (до 74,3 – 104,1%), ПТ (до 42,3-111,6%) і СерАД (до 95,5 – 104,92%). Ці зміни ми розцінюємо як віддзеркалення активації ВНС.

Через 60 хвилин після куріння показники ЧСС і АТ поверталися до початкових значень - ЧСС досягало 102,4%, САД - 99,5%, ДАД - 98,1%, ПТ - 104,9%, а СерАД - 98,9%. Це означає, що опісля 60 хвилин, активація ВНС, викликана курінням, повністю припиняється.

Таблиця 3.1

Абсолютні і відносні (у % до початкового виміру) показники (M±m) артеріального тиску у дівчат що не палять (початковота через 10 хв) і у дівчат (початково, через 10 і 60 хв) після викурювання 1 сигарети

Показники	Що не палять (n=10)			Що палять (n=10)				
	початково	через 10 хв.		початково	через 10 хв.		через 60 хв.	
	абс	абс	%	абс	абс	%	абс	%
ЧСС, уд/хв	68,9± 1,9	70,6± 1,8	102,9± 1,3	70,4± 1,7	88,1± 1,7	118,2± 1,7*	74,1± 1,2	102,4± 1,6
САТ, мм рт. ст.	114,0± 1,6	114,8± 1,3	100,04± 0,0	110,8± 1,9	116,7± 1,2	105,7± 1,8*	110,0± 1,1	99,5± 1,6
ДАТ, мм рт. ст.	74,0± 1,6	74,0± 1,6	100,0± 0,0	71,8± 1,4	74,3± 1,3	104,1± 1,0*	70,0± 1,3	98,1± 1,0
ПТ, мм рт.ст.	39,1± 1,7	39,1± 1,7	100± 0,0	39,0± 1,3	42,3± 1,6	111,6± 1,3*	40,0± 1,3	104,9± 1,1
СерАТ, мм рт. ст.	95,2± 1,0	95,2± 1,0	100,0± 0,0	91,3± 1,5	95,5± 1,6	104,9± 1,7*	90,0± 1,6	98,9± 1,6

Примітка: * - відмінність з початковим рівнем за критерієм Стьюдента достовірна, $p<0,05$

3.2. Результати змін показників серцевих скорочень та артеріального тиску після викурювання сигарети хлопцями

У хлопців нами проводилася оцінка ЧСС і показників АТ початково (до викурювання) і після викурювання чергової сигарети (табл.3.2). Встановлено, що в усіх дослідженнях хлопці, що палять, початково, тобто до викурювання чергової сигарети, не відрізняються від некурящих, за частотою серцевих скорочень. Так, при усіх перерахованих дослідженнях ЧСС складала у тих, що палять 69,0 уд/хв, у тих, що не палять - 69,7± 1,8 уд/хв. Таким чином, студенти, що палять, не відрізняються від некурящих за активністю ВНС.

Також встановлено, що показники артеріального тиску не мають достовірних відмінностей між хлопцями, що палять при першій реєстрації, тобто до викурювання чергової сигарети (початково), і тими, що не палять. Виняток становила величина САТ, яка у тих, що палять, виявилася нижче, ніж у некурящих (111,7±1,7 проти 118,5±1,4 мм рт.ст., $p<0,05$), що можна розцінювати як деяке пониження активації ВНС у цієї групи студентів, хоча за іншими гемодинамічними показниками вони не відрізнялися від некурящих. Значення показників ДАТ варіювали від 66,7 до 75,5±1,3 мм рт.ст., у некурящих - від 67,0 до 75,3±1,9 мм рт.ст.; ПТ - у тих, що палять від 38,4±1,6 до 41,3±1,9 мм рт.ст., у некурящих - від 39,0±1,7 до 43,8±1,9 мм рт.ст.; СерАТ - у що палять від 80,5±1,5 до 88,5±1,1 мм рт.ст., у тих, що не палять - від 81,6±1,5 до 89,5±1,6 мм рт.ст.

При повторній реєстрації (тобто після 10 хвилинного перебування в стані спокою в умовах лабораторії) у некурящих хлопців частота серцевих скорочень і показники артеріального тиску не мінялися, що свідчить про відносну стабільність гемодинамічних показників у стані спокою. Показано, що у хлопців, що палять, через 10 хвилин після викурювання сигарети зростали ЧСС до 107,4±1,9% при дослідженні, тобто ЧСС зростала на 7,4-11,7% від початкового рівня, тобто від рівня, спостережуваного до викурювання сигарети.

Нами доведено, що показники АТ через 10 хвилин після викурювання чергової сигарети також зростали відносно значень, спостережуваних до викурювання сигарети. Систолічний АТ при дослідженні підвищувався на 106,4%±1,8 (з 108,5 до 115,5 мм рт.ст.); тобто на 6,4-11,0%. При дослідженні ДАТ достовірно не змінювалося ($p>0,05$) і склало 101,7±1,6% (з 66,7 до 75,5 мм рт.ст.).

Пульсовий АТ підвищувалося до 117,8±4,4% (з 41,3 до 47,8 мм рт.ст.) при дослідженні ВНС; середній АТ підвищувався до 105,2±1,2% (з 80,5 до 84,7 мм рт.ст.) тобто на 5,2-11,2%. Усі зміни ЧСС і показників АТ, пов'язані з

викурюванням сигарети, пояснюються активацією З ВНС на дію нікотину, принаймні протягом досліджуваного періоду часу.

Таблиця 3.2

Абсолютні і відносні (у % до початкового виміру) показники (M±m) артеріального тиску у хлопців що не палять (початково та через 10 хв) і у хлопців (початково, через 10 і 60 хв) після викурювання 1 сигарети

Показники	Що не палять (n=10)			Що палять (n=10)				
	початково	через 10 хв.		початково	через 10 хв.		через 60 хв.	
	абс	абс	%	абс	абс	%	абс	%
ЧСС, уд/хв	69,7± 1,8	70,6± 1,8	102,9± 1,3	69,0± 1,5	74,1± 1,2	107,4± 1,9*	71,7± 1,0	104,1 ± 1,0
САТ, мм рт. ст.	118,5± 1,0	118,0± 1,6	100,04± 0,0	108,5 ± 1,7	115,5± 1,4*	106,4± 1,8*	109,0± 1,7	100,6± 1,2
ДАТ, мм рт. ст.	67,0± 1,3	67,1± 1,9	100,0± 0,0	66,7± 1,6	75,5± 1,3	101,7± 1,6	67,7± 1,1	101,6± 1,4
ПТ, мм рт.ст.	39,0± 1,7	39,0± 1,9	100± 0,0	38,4± 1,6	41,3± 1,9 *	117,8± 1,4*	44,2± 1,9	110± 1,4
СерАТ, мм рт. ст.	81,6± 1,5	81,6± 1,5	100,0± 0,0	80,5± 1,5	88,5± 1,1	105,2± 1,2*	79,5± 1,8	99,0± 1,1

Примітка: * - відмінність з початковим рівнем за критерієм Стьюдента достовірна, $p<0,05$

У дослідженні було доведено, що через 60 хвилин після паління ЧСС і усі показники АТ достовірно не відрізнялися від значень, спостережуваних до викурювання сигарети. Отже, відновлення показників центральної гемодинаміки після викурювання чергової сигарети відбувається раніше, ніж відновлення активності ВНС.

3.3. Гендерні особливості впливу систематичного куріння і реакції з боку організму на викурювання чергової сигарети

Комплексний аналіз результатів дослідження дозволив виявити ряд закономірностей, що вказують на залежність реакції організму що палить від статі.

Як відзначалося вище, хлопці (до викурювання чергової сигарети), що палять, відрізняються від некурящих тим, що у них була вища відносна сила м'язів спини, а також нижче тонус судин великого круга кровообігу. Дівчата (до викурювання чергової сигарети), що палять, відрізнялися від некурящих дівчат вищою фізичною працездатністю (судячи по зміні ЧСС і АТ після виконання проби Мартине, тобто 20 присідань за 30 с). Виявлена відмінність відносно тонусу судин, з одного боку, вказує на наявність гендерних особливостей відмінностей між студентами, що систематично палять і некурящими, а з іншого боку підтверджує уявлення про те, що здоровіші люди у меншій мірі піклуються про своє здоров'я.

В той же час порівняння хлопців (до викурювання чергової сигарети), що палять, і дівчат (також до викурювання сигарети), що палять, показало відсутність між ними відмінностей за показниками АТ і ЧСС.

Таким чином, хлопці (до викурювання чергової сигарети), що палять, відрізнялися від дівчат (до викурювання сигарети), що палять, нижчою активністю симпатичного відділу ВНС та меншими функціональними можливостями серця.

Таблиця 3.3

Зміни (у % до значень, спостережуваних до куріння) ЧСС і АТ (M±m) через 10 хвилин після викурювання сигарети у хлопців і дівчат

Показники	Не палять				Ті, що палять			
	Хлопці (n=10)		Дівчата (n=10)		Хлопці (n=10)		Дівчата (n=10)	
	початково	через 10 хв.	початково	через 10 хв.	початково	через 10 хв.	початково	через 10 хв.
ЧСС, уд/хв	69,7± 1,8	70,6± 1,8	68,9± 1,9	70,6± 1,8	69,0± 1,5	74,1± 1,2*	70,4± 1,7	88,1± 1,7*
САТ, мм рт. ст.	118,5± 1,0	118,0± 1,6	114,0± 1,6	114,8± 1,3	108,5 ± 1,7	115,5± 1,4*	110,8± 1,9	116,7± 1,2*
ДАТ, мм рт. ст.	67,0± 1,3	67,1± 1,9	74,0± 1,6	74,0± 1,6	66,7± 1,6	75,5± 1,3*	71,8± 1,4	74,3± 1,3*
ПТ, мм рт.ст.	39,0± 1,7	39,0± 1,9	39,1± 1,7	39,1± 1,7	38,4± 1,6	41,3± 1,9*	39,0± 1,3	42,3± 1,6*
СерАТ, мм рт. ст.	81,6± 1,5	81,6± 1,5	95,2± 1,0	95,2± 1,0	80,5± 1,5	88,5± 1,1*	91,3± 1,5	95,5± 1,6*

Примітка: * - відмінність з початковим рівнем за критерієм Стьюдента достовірна, $p<0,05$

Гендерні особливості реакції організму на викурювання чергової сигарети. Порівняння реакції хлопців, що палять, з реакцією дівчат, що палять, на викурювання чергової сигарети показало, що через 10 хвилин і у хлопців, і у дівчат підвищується активність симпатичного відділу ВНС, зростає ЧСС, САТ, ДАТ, ПТ, СерАТ.

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Тютюнопаління - одна з найважливіших проблем нашого часу, причина безлічі хвороб і передчасної смертності людини у сучасному світі, що спричиняє за собою величезні економічні і соціальні втрати. Ставлення людей до паління неоднакове. Тому підліток стає перед складним вибором. Він має сам для себе вирішити: цигарка чи здоров'я. Якщо людина сама прийняла своє рішення не курити, вона буде дотримуватися своїх принципів і не піддаватиметеся впливу оточуючих, "модним" тенденціям, тиску однолітків. Тільки таку людину можна назвати самостійною особистістю, що приймає зважені, обґрунтовані рішення [15,22,35].

Частота куріння розрізняється в країнах з різним соціально економічним рівнем і культурно-релігійними особливостями. За даними Європейського бюро ВООЗ (2017), поширеність куріння серед чоловіків країн Західної Європи складає 34%, серед жінок - 25%; серед чоловіків і жінок країн Східної Європи - відповідно 47% і 20%. Поширеність тютюнопаління в Бельгії, Великобританії, Іспанії, Швейцарії, Данії, Норвегії серед осіб у віці старше 16 років складає 29-43%. У нашій країні палить 52% чоловіків, 27% жінок і 36% підлітків [117, 141]. За даними різних авторів, поширеність куріння серед хлопчиків складає в межах 25,0- 69,3%. Залучення до куріння школярів відбувається у віковий період від 10 до 16 років; середній вік початку куріння доводиться на 11-13 років [127].

Дослідження мотивів куріння у студентів молодших курсів показали, що провідними мотивами куріння були зняття емоційної напруги, бажання підвищити працездатність, куріння за компанію, бажання самоствердитися, що відмітили 5,7% студентів, і наслідувати інші - 2,9%. У дівчат початок куріння часто пов'язаний з кокетуванням, прагненням до оригінальності, бажанням подобатися хлопцям. Залучення до куріння студенти пояснювали наслідуванням сімейних традицій, відсутністю належного контролю з боку батьків, їх байдужим відношенням до цієї звички, станом соматичного і

психологічного фону особи. Встановлений зв'язок тютюнопаління з низькою успішністю студентів [1,8,20].

Таким чином, у світі склалася небезпечна ситуація, пов'язана з високим рівнем поширеності тютюнопаління серед дітей, підлітків, початкових професійних і вищих учбових закладів, що навчаються, що значною мірою визначає несприятливий прогноз стану здоров'я населення в найближчому майбутньому [16,49,87,91].

Численними дослідженнями встановлено більш широке поширення (у 3-4 рази) органічних змін і симптомів порушень функцій органів дихання у підлітків-курців та дорослих. Ці закономірності характерні як для чоловіків, так і для жінок. Вірогідність захворіти чи померти істотно зростає зі збільшенням тривалості куріння. У той же час у чоловіків хронічний бронхіт спостерігається в 2 рази частіше, ніж у жінок. Особливо чітко ця різниця проявляється в старших вікових групах. Ймовірно, це пов’язано з тим, що у віці 50 років і старше чоловіки-курці становлять 70%, а жінки – 35%. Також було встановлено наявність зв'язку між курінням і іншими хворобами органів дихання (туберкульоз, грип) [10].

У фізіології прийнято оцінювати стан різних функціональних систем організму в різних умовах (у спокої, при фізичному або розумовому навантаженні), але при цьому, як правило, не враховується той факт, що досліджуваний може відноситься до категорії тих, що палять. До теперішнього часу питання про вплив куріння на рівень фізичного розвитку, стан кардіореспираторної системи, вегетативної нервової системи, репродуктивної системи і інших систем організму не піддавався детальному дослідженню. Важливо відмітити, що вивчення цього питання тісно пов'язане з вивченням питання про причини високої поширеності куріння серед населення, не дивлячись на загальновизнане уявлення про шкоду куріння. Враховуючи актуальність дослідження цих питань і зважаючи на важливість профілактики і боротьби з тютюнопалінням, про що свідчить "Рамкова конвенція по боротьбі проти тютюну" ВООЗ, в роботі була сформульована

мета - вивчити вплив куріння, у тому числі викурювання чергової сигарети, на рівень фізичного розвитку та стан вегетативної та серцево-судинної систем у студентів (хлопців та дівчат).

Нами проводилися дослідження з метою оцінки впливу куріння, у тому числі викурювання чергової сигарети, на рівень фізичного розвитку, на стан вегетативної системи і серцево-судинної системи у студентів молодших курсів ВНЗ у віці 18-20 років. Мета дослідження обумовлена важливістю проблеми тютюнопаління в нашій країні, негативним впливом куріння на різні функціональні системи і, передусім, на серцево-судинну систему, погіршенням стану здоров'я студентської молоді, недостатністю і суперечністю інформації [2, 22, 24]. Може бути, що широка поширеність тютюнопаління обумовлена функціональними змінами, що виникають у людини при нетривалому курінні, які розцінюються курцем як позитивні. Це сприяє формуванню курильної поведінки. У теж час негативні зміни, які виникають при курінні, можуть не усвідомлюватися курцем. До теперішнього часу в літературі були відсутні спроби піддати систематичному аналізу всі зміни, що виникають при нетривалому курінні, зокрема при викурюванні чергової сигарети. Дослідження проводилися у рамках вивчення відмінностей між хлопцями та дівчатами, що палять і не палять, змін ЧСС, АТ та ВНС при викурюванні сигарети. Враховуючи, що число чоловіків, що палять, в 2,5 рази більше, ніж жінок, що палять, в роботі була зроблена спроба пояснити цей факт на підставі отриманих результатів.

При цьому вважали за можливе вирішити завдання:

1. Оцінити рівень фізичного розвитку хлопців та дівчат, що палять і некурящих.
2. Дослідити стан вегето-судинної системи у тих, що палять і некурящих, її зміни під впливом викурювання сигарети, у тому числі методами пульсометрії і тонометрії.

Для вирішення цих завдань було проведене дослідження, до якого було долучено 20 дівчат, студенток 1-2 курсів харківських ВНЗ, у віці 18-20 років.

У тому числі група тих, що не палять (n=10) і група тих, що палять (n=10) із стажем куріння середньому 3,4±0,3 року (M±m) та інтенсивністю куріння 8,2±1,0 сигарет на день.

Також було досліджено 20 хлопців, студентів 1-2 курсів харківських ВНЗ, у віці 18-20 років. Група некурящих (n=10) і група тих, що палять (n=10). Стаж куріння в середньому дорівнював 3,2±0,3 роки (M±m), інтенсивність куріння - 8,5±0,4 сигарет на добу.

У дослідження не включали осіб, що мають хронічні захворювання.

У всіх студентів оцінювали рівень фізичного розвитку, при цьому використовували загальноприйняті методи оцінки фізичного розвитку (антропометрія, фізіометрія), вегетативної нервової системи. Дослідження були спрямовані на виявлення відмінностей між тими, що палять і не палять, а також на вивчення змін в стані гемодинаміки і ВНС у тих, що палять після викурювання ними чергової сигарети.

У літературі були одиничні дослідження, що стосуються впливу куріння на антропометричні і фізіометричні показники [23,34]. Згідно з нашими даними, дівчата, що палять, не відрізнялися від некурящих за рівнем фізичного розвитку. Таким чином, з урахуванням даних літератури [41,45,86,114] і результатів наших досліджень можна стверджувати, що 1) будь-які негативні особливості фізичного розвитку не є чинниками ризику формування курильної поведінки; 2) не вдається виявити вплив куріння на фізичний розвиток при відносно невеликому стажі куріння (3,4±0,3 року при інтенсивності куріння до 8,2±1,0 сигарет в день), хоча наявність такого впливу не виключається при тривалішому стажі куріння; 3) у зв'язку з відсутністю істотних відмінностей між дівчатами, що палять і некурящими, по рівню фізичного розвитку правомочне їх порівняння за станом ВНС.

У літературі є одиничні повідомлення, що стосуються особливостей фізичної працездатності людей, що систематично палять. Так, існують дані, що старшокласники, які палять і вживають алкоголь, мають нижчу фізичну працездатність [31]. Було доведено, що серед студентів університету

Бірмінгему палять більше 30% [91] і на тлі хороших особових показників і фізичних даних при стажі куріння менше 3 років мали нижчу фізичну працездатність. Проте існують дані [115] про те, що у студентів курців фізична працездатність не нижча, ніж у некурящих. Більше того, ці автори вважають, що студенти з вищим рівнем адаптаційних можливостей частіше стають курцями, чим студенти з низьким рівнем. Згідно з нашими даними, у тих, що палять дівчата після виконання фізичного навантаження (проба Мартине, тобто 20 присідань за 30 с) ЧСС зростала до 136,3%, а у некурящих - достовірно вище - до 147,4%. З урахуванням прийнятого трактування результатів проби Мартине (Дубровский В. И., 1999), ці дані означають, що у студенток, що палять, фізична працездатність, певною мірою, вище, ніж у некурящих. Це співпадає з уявленням ряду авторів про те, що палять здоровіші [98,102]. Усе це дозволяє припустити, що відносно високий рівень здоров'я, віддзеркаленням чого являється висока працездатність, є чинником, сприяючим формуванню курильної поведінки.

У літературі є нечисленні відомості порівняльної характеристики антропометричних і фізіометричних показників що палять і некурящих [1,8,20], у тому числі досліджуваної вікової групи. Так, за даними [43,63], серед молодих чоловіків, що палять, і жінок більше зустрічається осіб з мінімальними значеннями весоростового індексу. В той же час Шишкиним Г. С. і співавт. (2001) було показано, що зростання і маса тіла у школярів, що палять і некурящих, і студентів не розрізняються.

З урахуванням даних літератури, нами проведена оцінка рівня здоров'я досліджуваних хлопців та дівчат (що палять і некурящих). За індексом Кетле ІМТ = вага (кг)/зріст(см)^2, дівчата, що палять, не відрізнялися від некурящих за такими показниками як ріст (162,3 проти 162,5 см у некурящих), індекс Кетле (21,9 і 21,5 кг/м^2), відсоток осіб з індексом Кетле більше 25 кг/м^2 (20 % проти 30%).

Фізіометричні дослідження також показали, що дівчата, що палять, не відрізнялися від некурящих, у тому числі за такими показниками: частота

серцевих скорочень в умовах спокою (77,0 і 77,6 уд/хв), САТ (113,3 і 116,1 мм рт. ст.), ДАТ (75,7 і 77,0 мм рт. ст), ПТ (37,6 і 39:1 мм рт. ст), СерАТ (94.5 і 96,5 мм рт. ст.), коефіцієнт економічності кровообігу (2908 і 3070 ум.од.), коефіцієнт витривалості (20,8 і 20,6 ум.од).

Єдине виключення представляють: дані про відмінність в зміні ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с) – у дівчат, що палять, ЧСС, досягла 136,3 уд/мін, а у некурящих - 147,4 уд/хв ($p<0,05$). Хоча ці значення вказують на те, що дівчата обох груп мають низьку фізичну працездатність, проте, ми можемо визначити, що у тих, що палять вона не нижча, а навіть, певною мірою вище, ніж у некурящих дівчат.

Щодо вегетативного індексу Кердо, то ми спостерігали відмінність у кількості нормо- та ваготоників, відповідно дівчат, що палять та не палять: 40% проти 30% та 20% проти 30%.

Встановлено, що хлопці, що палять і некурящі, істотно не відрізняються між собою за основними показниками, що характеризують фізичний розвиток і станом кардіореспираторної системи). Дійсно, хлопці, що палять, не відрізнялися від некурящих хлопців за такими показниками як зріст (175,0 і 178,1 см у некурящих), маса тіла (64,0 і 65,7 кг), індекс Кетле (20,7 і 20,7 кг/м^2).

Фізіометричні дослідження також показали, що хлопці, що палять, не відрізнялися від некурящих (табл. 2.5), у тому числі за такими показниками: частота серцевих скорочень в умовах спокою (69,7 і 69,2 уд /хв), САТ (116,5 і 117,0 мм рт.ст.), ДАТ (74,2 і 75,7 мм рт.ст), ПТ (42,3 і 41,3 мм рт.ст), СерАТ (88,3 і 89,4 мм рт.ст), коефіцієнт економічності кровообігу (2870 та 2935 ум. од.), коефіцієнт витривалості (24,3 і 28,7 ум.од).

Єдине виключення представляють: дані про відмінність в зміні ЧСС після виконання проби Мартине (20 присідань за 30 с) – у хлопців, що палять, ЧСС, досягла 145,3 уд/мін, а у тих, що не палять - 157,4 уд/хв ($p<0,05$). Хоча ці значення вказують на те, що юнаки обох груп мають середню

фізичну працездатність, проте, ми можемо визначити, що у тих, що палять вона не нижча, а навіть, певною мірою вище, ніж у некурящих хлопців.

Щодо вегетативного індексу Кердо, то ми спостерігали відмінність у кількості нормо- та ваготоників, відповідно хлопців, що палять та не палять: 60% проти 40% та 30% проти 50%.

Таким чином, з урахуванням результатів наших досліджень можна стверджувати, що нам не вдалось виявити негативний вплив куріння на фізичний розвиток при відносно невеликому стажі куріння (3,4±0,3 року) при інтенсивності куріння 8,2- 1,0 сигарет в день), але наявність такого впливу не виключається при тривалішому стажі куріння; у зв'язку з відсутністю істотних відмінностей між тими, що палять: і некурящими, дівчатами по рівню фізичного розвитку правомочне їх порівняння за станом вегетосудинної нервової системи

Наші дані дозволяють погодитися з думкою ряду авторів, про те, що негативний вплив куріння на фізичний розвиток і стан кардіо-респираторної системи проявляється не з перших місяців куріння і визначається різними чинниками: віком початку куріння, інтенсивністю і терміном куріння, а також манерою куріння, тобто кількістю і завглибшки затягувань.

Можна також погодитися з уявленням про те, що небезпека куріння є відстроченою і примушує курців по-справжньому замислитися лише при виникненні захворювань. Відсутність вираженого негативного впливу куріння на організм (тобто "невідчутний" вплив) при невеликому стажі куріння є чинником, сприяючим формуванню курильної поведінки. Хоча порівнювані нами групи хлопців та дівчат (що палять і некурящих) не були досліджені до початку куріння, ми можемо припустити, що наявність проблем із здоров'ям примушують молоду людину замислюватися про нього і інтуїтивно виключити чинники, що негативно впливають на здоров'я

Вплив куріння на гемодинамічні показники вивчався багатьма авторами. Численні дослідження показують, що куріння чинить вплив на кров. У літературі є дані, що у тих, що палять вище, ніж у некурящих, зміст

чадного газу в крові, рівень карбоксигемоглобіну. Є дані про ушкоджувальну дію чадного газу на серцево-судинну систему, сприяючи розвитку атеросклерозу, поразці мікрофібрил серця [71].

Доведено, що у дівчат, що палять, навчалися в професійних училищах, в порівнянні з некурящими гірше показники самопочуття, більше число скарг, захворювань простудного, характеру, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи. Показано, що серед дівчат (15-18 років, учні шкіл і установ початкової професійної освіти), що палять, артеріальна гіпотонія по САД спостерігається частіше (у 2 рази, 12,2% проти 6,5%), ніж серед некурящих; аналогічно, у них частіше спостерігалося і артеріальна гіпотонія по ДАД (18,0% проти 10,8%). Серед них також вище (у 1,8 разів) відсоток осіб з різко вираженою аритмією, при якій коливання ритму досягає 30 і більш в хвилину (22,4% проти 12,4%), вище (у 5,3 разу) відсоток осіб з синусовою брадикардією (10,2% проти 1,8%) і вище (у 2 рази) відсоток осіб з прискоренням передсердно-шлуночкової провідності [73,90].

Нами було виявлено, що показники у дівчат початково (до викурювання чергової сигарети) не відрізнялися від некурящих за показниками ЧСС і АТ. Так, ЧСС у дівчат, що палять при усіх цих видах, коливалася в середньому від 66,6 до 77,0 уд/хв; а тих, що не палять - від 65,8 до 77,6 уд/хв, а САТ - відповідно до 110,8-113,3 мм.рт. ст. і 106,0 - 116,1 мм рт. ст.

Було встановлено, що у дівчат, що не палять ЧСС і показники АТ були відносно стабільні в умовах спокою, тобто через 10 хвилин після першого виміру. Так, ЧСС через 10 хвилин дорівнювала 102,9% від початкового рівня, САТ - 100,04%, ДАТ - 100,0%, ПТ - 100,0% і СерАТ - 100,0%.

Через 10 хвилин після викурювання чергової сигарети, у дівчат порівняно з початковими достовірно зростали показники ЧСС (до 88,1 - 118,24%), САТ (до 116,7 -105,7%), ДАТ (до 74,3 – 104,1%), ПТ (до 42,3-111,6%) і СерАД (до 95,5 – 104,92%). Ці зміни ми розцінюємо як віддзеркалення активації ВНС.

Через 60 хвилин після куріння показники ЧСС і АТ поверталися до початкових значень - ЧСС досягало 102,4%, САД - 99,5%, ДАД - 98,1%, ПТ - 104,9%, а СерАД - 98,9%. Це означає, що опісля 60 хвилин, активація ВНС, викликана курінням, повністю припиняється.

При дослідженні хлопців було встановлено, що у курців початково, тобто до викурювання чергової сигарети, показники не відрізняються від некурящих, за частотою серцевих скорочень. Так, при усіх перерахованих дослідженнях ЧСС складала у тих, що палять 69,0 уд/хв, у тих, що не палять - 69,7± 1,8 уд/хв. Таким чином, студенти, що палять, не відрізняються від некурящих за активністю ВНС.

Також встановлено, що показники артеріального тиску не мають достовірних відмінностей між хлопцями, що палять при першій реєстрації, тобто до викурювання чергової сигарети (початково), і тими, що не палять. Виняток становила величина САТ, яка у тих, що палять, виявилася нижче, ніж у некурящих (111,7±1,7 проти 118,5±1,4 мм рт.ст., $p<0,05$), що можна розцінювати як деяке пониження активації ВНС у цієї групи студентів, хоча за іншими гемодинамічними показниками вони не відрізнялися від некурящих. Значення показників ДАТ варіювали від 66,7 до 75,5±1,3 мм рт.ст., у некурящих - від 67,0 до 75,3±1,9 мм рт.ст.; ПТ - у тих, що палять від 38,4±1,6 до 41,3±1,9 мм рт.ст., у некурящих - від 39,0±1,7 до 43,8±1,9 мм рт.ст.; СерАТ - у що палять від 80,5±1,5 до 88,5±1,1 мм рт.ст., у тих, що не палять - від 81,6±1,5 до 89,5±1,6 мм рт.ст.

При повторній реєстрації (тобто після 10 хвилинного перебування в стані спокою в умовах лабораторії) у некурящих хлопців частота серцевих скорочень і показники артеріального тиску не мінялися, що свідчить про відносну стабільність гемодинамічних показників у стані спокою. Показано, що у хлопців, що палять, через 10 хвилин після викурювання сигарети зростали ЧСС до 107,4±1,9% при дослідженні, тобто ЧСС зростала на 7,4-11,7% від початкового рівня, тобто від рівня, спостережуваного до викурювання сигарети.

Нами доведено, що показники АТ через 10 хвилин після викурювання чергової сигарети також зростали відносно значень, спостережуваних до викурювання сигарети. Систолічний АТ при дослідженні підвищувався на 106,4%±1,8 (з 108,5 до 115,5 мм рт.ст.); тобто на 6,4-11,0%. При дослідженні ДАТ достовірно не змінювалося ($p>0,05$) і склало 101,7±1,6% (з 66,7 до 75,5 мм рт.ст.).

Пульсовий АТ підвищувалося до 117,8±4,4% (з 41,3 до 47,8 мм рт.ст.) при дослідженні ВНС; середній АТ підвищувався до 105,2±1,2% (з 80,5 до 84,7 мм рт.ст.) тобто на 5,2-11,2%. Усі зміни ЧСС і показників АТ, пов'язані з викурюванням сигарети, пояснюються активацією З ВНС на дію нікотину, принаймні протягом досліджуваного періоду часу.

Наші дані щодо курців не відрізняються від некурящих за ЧСС в стані спокою, узгоджуються з результатами досліджень цих авторів. Таким чином, відносно невеликий стаж куріння і помірна його інтенсивність не призводять до стійкої зміни ЧСС.

У літературі вищий артеріальний тиск у тих, що палять в порівнянні з некурящими відзначається рядом авторів, якими було встановлено, що артеріальний систолічний тиск в групі студентів, що палять, був на 20 мм рт.ст. вище, ніж у некурящих [115]. Проте, за іншими даними, показники курців не відрізнялися від некурящих за величиною АТ (виключення складало тиск діастоли при стажі 5-10 років, яке було достовірне вище у тих, що палять) [98,102]. З урахуванням наших даних, це означає, що куріння протягом 3-5 років не відбивається істотно на показниках АТ. Очевидно, що тільки триваліше куріння індукує формування артеріальної гіпертензії. Крім того в наших дослідженнях, було показано, що величина систолічного артеріального тиску у курців виявилася нижче, ніж у некурящих (111,3 проти 117,8 мм рт.ст., $p<0,05$). Це означає, що у деяких студентів, що палять, може мати місце низька активність симпатичного відділу ВНС. Відсутність відмінностей між хлопцями, що палять і некурящими, вказує на те, що, стан

центральної гемодинаміки в цілому, не впливає на формування курильної поведінки.

Зокрема, Sawdey MD. (2020) показано, що сильніша зміна ЧСС і показників АТ відбувається на першу викурену сигарету після нічної перерви, ніж зміни, спостережувані вдень після безперервного куріння. Так, Milošević Georgiev A. (2019) реєстрували ЧСС, показники САД і ДАД перед курінням (за годину після останнього викурювання сигарети) і після викурювання сигарети через кожні 15 хвилин протягом 1 години. Показано збільшення тиску систоли і діастоли і ЧСС відповідно на 18,8%, 14,0% і 29,7% після першої викуреної сигарети в порівнянні з періодом до куріння. Зареєстровані АТ і ЧСС відразу після куріння не поверталися до норми протягом 15 хвилин. Gazibara T et al. (2018) показані у здорових що 22-25-річних палять зміни після куріння - САД з 123,0 до 143,0 мм рт.ст.; ДАД з 75,0 мм рт.ст. до 86,0 мм рт.ст. з максимальним ефектом в 15 хвилин, а також значне збільшення ЧСС. Підвищення АТ пояснювалося збільшенням МОКНУВ і загального периферичного опору судин.

Згідно з нашими даними, у хлопців через 10 хвилин після викурювання чергової сигарети зростали ЧСС, підвищувалися усі показники артеріального диску: діастолічного, систолічного, пульсового і середнього артеріального тиску. Це узгоджується з даними інших авторів [115,119,129].

Усі зміни ЧСС і показників АТ, ймовірно, можна розглядати як " чинник негативний для курців", що гальмує формування курильної поведінки. Надмірне підвищення ЧСС і показників АТ після викурювання чергової сигарети можуть стати причиною уникнення в наступному куріння, а слабке підвищення ЧСС і показників АТ, навпаки, може бути підкріпленням курильної поведінки. Очевидно, що вираженість зміни цих показників у хлопців залежить від ендогенного сенсибілізатора ß – адренорецепторов [82,95].

У літературі украй мало відомостей, що стосуються гендерних особливостей реакції організму на куріння, у тому числі на викурювання

чергової сигарети [98,129]. Зокрема, цими авторами показано, що у чоловіків реакція на викурювання чергової сигарети виражена у меншій мірі, чим у жінок.

Наше дослідження показало, що є багато спільного між реакцією організму хлопцем і дівчат на куріння, у тому числі на викурювання чергової сигарети, але є і ряд особливостей. Хлопці, що палять, так само як і дівчата, що палять, в цілому, не відрізняються від некурящих за основними антропометричними показниками, показниками центральної гемодинаміки, зокрема по ЧСС, САТ, ДАТ, ПТ. Не було виявлено відмінностей між хлопцями (до викурювання чергової сигарети), що палять, і дівчатами (також до викурювання сигарети), що палять, за показниками АТ і ЧСС.

Таким чином, хлопці (до викурювання чергової сигарети), що палять, відрізнялися від дівчат (до викурювання сигарети), що палять, нижчою активністю симпатичного відділу ВНС, меншими функціональними можливостями серця і нижчим тонусом дрібних судин мозку.

Особливості реакції організму на викурювання чергової сигарети у хлопців і дівчат. При викурюванні чергової сигарети спрямованість зміни в змозі З ВНС і гемодинаміки у хлопців була, в цілому, такий же, як у дівчат, а саме підвищується активність СВ ВНС, зростає ЧСС, САТ, ДАТ, ПТ, СрАТ,

Найбільш важливим, на наш погляд, відмінністю хлопців від дівчат є менша реактивність їх організму на дію нікотину і інших компонентів тютюнового диму. Цей вивід узгоджується з уявленням ряду авторів про те, що у чоловіків реакція на викурювання чергової сигарети виражена у меншій мірі, чим у жінок (Gazibara T., 2018). Можна припустити, що менш виражена реакція на куріння з боку серцево-судинної системи (АТ і ЧСС) у хлопців в порівнянні з дівчатами обумовлена нижчим змістом у них ендогенного сенсибілізатора ß -адренорецепторов (ЕСБАР), як це показано в роботах ряду авторів (Milošević Georgiev A,2019; Paro HB, 2015).

Вважаємо, що відсутність вираженого підвищення ЧСС і АТ (як плати за "задоволення") легше переноситься хлопцями і тому ці "негативні" зміни у

меншій мірі сприяють уникненню куріння, чим у дівчат, що і призводить до вищої частоти куріння серед осіб чоловічої статі. Крім того, відмітимо, що в літературі зустрічаються дані, такі, що вказують на вищий метаболізм нікотину у чоловіків в порівнянні з жінками (Poreddi V, 2015).

В цілому, результати дослідження рівня фізичного розвитку, стану ВНС, центральної і мозкової гемодинаміки і їх змін при викурюванні чергової сигарети у студентів (хлопцем) молодших курсів ВНЗ дозволяють оцінити можливий вплив "негативних" і "позитивних" ефектів куріння і їх роль у формуванні курильної поведінки. Зростання периферичного опору судин, ЧСС і АТ під впливом викурювання чергової сигарети ми розглядаємо як "негативні" зміни, які гальмують формування курильної поведінки. В той же час активацію симпатичного відділу ВНС і поліпшення мозкового кровотоку, що виникають у відповідь на викурювання чергової сигарети і, ймовірно, сприяючих тимчасовому підвищенню розумової працездатності, ми розцінюємо як "позитивні" зміни, що підкріплюють курильну поведінку. Відсутність істотних відмінностей у фізичному розвитку, в стані ВНС і ряду показників центральної і мозкової гемодинаміки між студентами, що палять, мають відносно невеликий стаж куріння (0,5-6 років), і некурящими студентами вказує на те, що значні зміни в стані ВНС і серцево-судинній системі відбуваються при тривалішому стажі куріння. Такий вплив куріння, що не "відчувається", або "нешкідливе", на організм, як ми вважаємо, також сприяє формуванню курильної поведінки і закріплює його.

Виявлені нами гендерні відмінності в реакціях організму на викурювання чергової сигарети (наприклад, менш виражений підйом АТ у хлопців) пояснюють велику поширеність куріння серед представників чоловічої статі.

Поза сумнівом, вимагає подальшого дослідження вплив куріння при нетривалому стажі і відносно невеликій інтенсивності куріння. Ми не виключаємо, що і короткочасне куріння залишає свій негативний слід в організмі. Завдання майбутніх досліджень - знайти їх.

Це важливо і для проведення профілактичної роботи, і для розуміння патогенезу тих негативних змін, які виникають в організмі в процесі систематичного куріння. Про необхідність такого підходу говорять і наші дані про вплив викуреної чергової сигарети на організм. Усе це важливо з точки зору охорони здоров'я молодих чоловіків, а також точнішого уявлення про процеси формування курильної поведінки як теоретичної основи створення нових методів профілактики і боротьби з курінням, яке несе величезні негативні наслідки для людства [25,27,59].

Результати наших досліджень вказують також на перспективність подальших досліджень за визначенням нормативних показників, що характеризують діяльність різних систем організму у тих, що палять.

Вважаємо, що подальше вивчення проблеми формування курильної поведінки дозволить в майбутньому ефективніше вести профілактичну роботу і боротьбу з курінням, необхідність яких підкреслюється в "Законодавчій бази щодо боротьби з тютюнокурінням в Україні» (2016).

Доцільно надалі для оцінки адаптивних можливостей організму і виявлення дезадаптації ССС у хлопців, що систематично палять, вивчати зміни ЧСС, АТ і інших показників гемодинаміки залежно від стажу і інтенсивності куріння. Доцільно провести дослідження по виявленню негативного впливу на організм хлопців навіть при нетривалому (1-3 року) курінні. Результати такого дослідження можуть бути корисними і увійти до стандарту обстеження чоловіків закличного і більш старшого віку. Результати наших досліджень можуть бути корисними для розробки заходів щодо формування здорового способу життя хлопців закличного віку, студентів.

ВИСНОВКИ

1. Дівчата (при стажі куріння 3,4±0,3 років і інтенсивності куріння 8,2±1,0 сигарет на добу), що палять, не відрізняються від некурящих за рівнем фізичного розвитку і рівню активності вегетативної нервової системи. Викурювання чергової сигарети підвищує (від 104,9% до 118,2% від початкового рівня) ЧСС, САТ, ДАТ, пульсовий і середній артеріальний тиск.

2. Хлопці (при стажі куріння 3,2±0,3 років і інтенсивності куріння 8,5±0,4 сигарет на добу), що палять, як правило, не відрізняються від некурящих хлопців за основними антропометричними показниками і активності вегетативної нервової системи), а також за показниками артеріальної тонометрії. Викурювання хлопцями чергової сигарети підвищує показники артеріального тиску САТ, ДАТ, ПТ, СерАТ (від 101,7% до 117,8% від початкового рівня)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ажгиреева С.К., Аубекерова А.С., Филиппова Н.В. Отношение молодежи к курению на примере студентов медицинского вуза Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017. Т. 7. № 1. С. 321-323.
2. Азиф Ш. Курение и зрение. Современная оптометрия. 2017. № 8 (108). С. 39-45.
3. Андреева Т.И. Зачем и как следует помогать пациентам-курильщикам в отказе от курения // Вестник современной клинической медицины. – 2010. – Т. 3, прил. 2. – С. 134–146.
4. Андрющенко И. В., Малинина Е. В. Комплексный подход к лечению табакокурения и никотиновой зависимости // Лечащий врач. 2012. № 1. URL: https://www.lvrach.ru/2012/01/15435336/
5. Аникин И.А., Дьячкова Т.В. Особенности влияния курения на вариабельность сердечного ритма у студентов ГГТУ В сборнике: Молодые лидеры - 2017 Материалы VII Международного заочного конкурса научно-исследовательских работ. Научный редактор А.В. Гумеров. 2017. С. 290-295.
6. Анохина Т.Н. Бронхиальная астма и курение - опасная связь Астма и аллергия. 2016. № 4. С. 17-18.
7. Архіпова Г.І., Макаренко Ю.С. Вплив тютюнопаління на організм людини Вісник НАУ. 2012. № 3 С.140-142
8. Ахромова А.Г., Величко А.И. Профилактика вредной привычки курение в студенческой среде. В сб.: Вклад психологии и педагогики в социокультурное развитие общества сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 16-19.
9. Бабошкина Л.С., Юркова И.В., Пичугина Н.Н. Современные аспекты проблемы курения в студенческой среде. В сборнике: Особенности современного этапа развития естественных и технических наук Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической

конференции. в 2-х частях. Под общей редакцией Е.П. Ткачевой. 2018. С. 108-111.

10. Багишева Н.В., Мордык А.В., Мордык Д.И. Оценка влияния курения на развитие и течение специфического процесса в легких (обзор литературы). Медицинский альянс. 2017. № 4. С. 15-22.
11. Байгачёв Д.И., Новикова Е.А. Влияние курения на легочную функцию и эффективность лечения у пациентов с туберкулёзом. В сборнике: Актуальные проблемы современной медицины и фармации - 2017 Сборник материалов LXXI Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. Белорусский государственный медицинский университет. 2017. С. 1427-1430.
12. Бакиева А.Р., Селимханова Г.Р. Курение как фактор риска для здоровья человека. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017. Т. 7. № 6. С. 1077-1078.
13. Балакірєва О.М. Рівень і тенденції поширення тютюнокуріння, вживання алкоголю та наркотичних речовин серед учнівської молоді України / О.М. Балакірєва, Т.В. Бондар, Н.О. Рингач, Т.І. Андреєва та інш. – ESPAD: The European School Survey Project on Alcohol and other Drugs. – Київ: УІСД ім. О. Яременка. – 152 с.
14. Барбараш Н.А., Барбараш Л.С., Барбараш О.Л. и др. Курение и сердечно-сосудистая система // Consilium medicum – 2013. – №1. – Режим доступа к журналу: http://www.consilium-medicum.com/article/22437.
15. Батожаргалова Б. Ц., Мизерницкий Ю. Л. Проблема табакокурения у подростков и обоснование роли антисмокинговых программ в профилактике респираторной патологии и реабилитации хронических заболеваний легких // Детская и подростковая реабилитация. 2011. № 2 (17). С. 52–60.
16. Болдарева Е.О., Попова О.И., Могильников Ю.В. Проблема курения среди молодежи. В сборнике: Методы контроля и коррекции функционального и ресурсного состояния организма спортсмена

Материалы I Международной научно-практической конференции. 2017. С. 133-139.

17. Вітюк Н., Вітюк С. Особливості ставлення студентської молоді до тютюнопаління. Збірник наукових праць: психологія. 2018. Вип. 22. С. 40–48
18. Власова О.В., Попова Г.А., Циркин В.И. Влияние курения на состояние вегетативной нервной системы и гемодинамики у студенток. – М.: Издательский Дом: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 152 с.
19. Водолажський М. Л., Летяго Г. В., Чернуський В. Г. Проблеми тютюнопаління серед студентської молоді за умов високої професійної спрямованості. Проблеми безперервної медичної освіти та науки № 1 (33) ’ 2019 С.54-58
20. Гаврилова Е. С. Распространенность тревоги и депрессии среди студенческой молодежи и ее ассоциации с основными факторами риска хронических неинфекционных заболеваний / Е. С. Гаврилова, Д. А. Яшин, Л. М. Яшина // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 5. — С. 185–191.
21. Гаврилюк Л.А., Котова Н.В., Гаврилюк Т.Е. Влияние курения на содержание тиоцианата и креатинина в крови новорожденных, куривших женщин. Sciences of Europe. 2017. № 16-1 (16). С. 22-25.
22. Гакова Е.И., Акимова Е.В., Гакова А.А., Кузнецов В.А. Влияние численности курящих родственников на вовлечение в курение подростков 12-17 лет. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017. Т. 16. № S. С. 66a-66b.
23. Головач Р.И. Распространенность курения среди студентов медицинского вуза В сборнике: Актуальные проблемы современной медицины и фармации - 2017 Сборник материалов LXXI Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. Белорусский государственный медицинский университет. 2017. С. 309-312.

24. Горбась І.М. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: куріння // Практическая ангиология. – 2011. – №7–8 (46). – Режим доступу до журн.: http://angiology.com.ua/article/439.html.
25. Григоренко А.А., Красовський К.С. Аналіз законодавчої бази щодо боротьби з тютюнокурінням в Україні. Україна. Здоров'я нації. 2016. № 4 (24)
26. Грузєва О. В. Поширеність куріння серед студентів вищих медичних навчальних закладів України і світу / О. В. Грузєва // Україна. Здоров'я нації. — 2010. — № 1. — С. 27–31.
27. Грузєва О. В. Сучасна інформаційно-освітня програма профілактики куріння серед підлітків // Український науково-медичний молодіжний журнал. 2010. № 1. С. 20–27.
28. Даниленко Г. Н. Сетевое взаимодействие социальных институтов семьи, школы и учреждений здравоохранения как составляющая стратегии профилактической работы по формированию здорового образа жизни учащихся / Г. Н. Даниленко, Н. И. Шкурапет // Социальная работа в современном мире: взаимодействие науки, образования и практики. Материалы V Международной научно-практической конференции. — 2013. — С. 101–105.
29. Добрянська О. В. Світові тенденції поширеності тютюнопаління підлітків. Гігієна населених місць. 2013. № 62. С. 274–281.
30. Добрянська О.В. Куріння електронних сигарет як чинник ризику для здоров'я сучасних підлітків Zdorov'e rebenka, Vol. 13, No 5, 2018 С.456-461
31. Здоровье: Программа профилактики курения в школе / В. Н. Касаткин, И. А. Паршутин, О. Л. Рязанова, Т. П. Константинова. — М. : РОО «Образование и здоровье», 2005. — 132 с.
32. Зуева М.С., Ярыгина А.А. Проблемы курения и пути их решения. Форум молодых ученых. 2017. № 6 (10). С. 798-801.

33. Ибрагимова Э.Э., Якубова Э.Ф., Якубова З.А. Оценка влияния курения на висцеральные органы и регуляторные функции организма Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 3 (300). С. 51-54.
34. Иванникова И.Д., Сторожев Е.С., Кузнецов С.С. Влияние курения сигарет и вейпов на физические показатели студентов медицинского вуза Молодежный инновационный вестник. 2018. Т. 7. № S1. С. 362-363.
35. Ільченко С. І., Фіалковська А. О. Персоніфікований підхід до профілактики тютюнокуріння у підлітків. Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science» № 1(21)2018 С.35-38
36. Калиниченко Д. О. Гігієнічна оцінка якості та способу життя молоді. Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science» № 11(19)2017 С.88-22
37. Карева Г.В., Сякина Г.Е., Сидорцов И.А. Исследование проблемы использования электронных устройств для курения среди студентов в сборнике: психология, педагогика, образование: актуальные и приоритетные направления исследований. Сборник статей Международной научно-практической конференции : в 3 ч.. 2017. С. 34-36.
38. Кваша А. И., Зозуля А. И. Практические рекомендации по преодолению табачной зависимости у пациентов // Український медичний часопис. 2013. № 2 (94). С. 63–67.
39. Кваша О.О., Горбась І.М., Смирнова І.П. Рекомендації з профілактики і лікування тютюнопаління // Здоров'я України. – 2010. – №2 (231) – С. 34–39.
40. Кинванлун И.Г., Какеев Б.А., Сабиров И.С., Мухамедов А.М.Т. Патогенетические механизмы влияния курения на развитие первичной почечной патологии (обзор литературы) Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2018. Т. 18. № 2. С. 114-116.
41. Кіосєва О. В. Гендерні особливості адаптаційних порушень у осіб молодого віку, які курять тютюн. Вісник наукових досліджень. 2016. № 3 С.36-38

42. Кіт З.М. Чинники ризику виникнення артеріальної гіпертензії та ендотеліальна дисфункція // Експеримент. та клін. фізіологія і біохімія. – 2007. – №1. – С. 71–76.
43. Колодезникова Е.Д., Пшенникова Е.В., Иванова А.И., Дудоладова О.В. Курение табака и здоровье студентов 1-2 курсов медицинского института СВФУ Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2017. № 1 (06). С. 117-124.
44. Контроль над тютюном в Україні. Національний звіт [Електронний ресурс]. – К. : МОЗ України, Європейське регіональне бюро ВООЗ, 2009. – 128 с.
45. Котова М.Б., Розанов В.Б., Александров А.А., Маткевич Е.И. Связь пробы курения с различными моделями рискованного поведения подростков. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016. Т. 15. № S. С. 97.
46. Крамченкова В. О. Міжособистісний конфлікт при тютюнопалінні в сім'ї / В. О. Крамченкова // Зб. наук. праць «Педагогіка та психологія». — 2014. — № 46. — С. 295–306.
47. Красовський К.С. Глобальна тютюнова епідемія і протистояння їй в Україні / К.С. Красовський, Т.І. Андреєва // Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. – 2008. – №4. – С. 66-70.
48. Красовський К.С., Андреєва Т.І., Григоренко А.А., Бутильська Н.А. Оцінка динаміки поширеності тютюнокуріння в Україні // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2009. – №2. – С. 91–99.
49. Кривых С.В. Курение электронных сигарет подростками-вейперами как социальная проблема Про-ДОД. 2017. № 4 (10). С. 18-24.
50. Куріння, вживання алкоголю та наркотичних речовин серед підлітків, які навчаються: поширення й тенденції в Україні: монографія / Балакірєва О. М. та ін. Київ: Поліграфічний центр «Фоліант», 2015. 200 с.

51. Лапшова Ю.В. Курение как социальная проблема XXI века. Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. 2017. № 2. С. 149-160.
52. Латина А. А. Проблема тютюнопаління серед сучасних підлітків / Г. О. Латіна, Г. Л. Заікіна, М. М. Завадська // Вісник проблем біології і медицини. — 2014. — Вип. 3, Т. 1 (110). — С. 193–196.
53. Левина Т.В., Краснова Ю.Н. и др. Влияние табакокурения на кардиореспираторные параметры // Сибирский медицинский журнал. 2012. № 6. С. 14-11.
54. Левшин В. Ф. Курение среди врачей и их готовность к оказанию помощи пациентам в отказе от курения / В. Ф. Левшин, Н. И. Слепченко // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 24. — С. 917–920.
55. Лемина Е.Ю., Чурюканов В.В. Лекарственные средства и курение табака: проблемы взаимодействия. Экспериментальная и клиническая фармакология. 2018. Т. 81. № 1. С. 40-43.
56. Луц А.Д., Шленский И.Я., Исмиянов В.В. Курение среди студенческой молодежи В сборнике: Диалог культур в педагогическом и психологическом континууме. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 115-118.
57. Люлькина Е.Е., Журавская О.В. О системе взглядов современной молодежи на курение и его влияние на здоровье. Синергетика природных, технических и социально-экономических систем. 2017. № 14. С. 143-145.
58. Мельникова Н.А., Седова Д.Г. Сравнительная оценка показателей кардиореспираторной системы студентов, приобщенных к курению и неимеюших данной привычки. Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. № 11. С. 44-49.
59. Молодь та молодіжна політика в Україні : соціально-демографічні аспекти / за ред. Е. М. Лібанової. – К. : Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України, 2010. –248 с.

60. Москаленко В.Ф. Поширеність тютюнопаління серед молоді: проблеми та шляхи вирішення /Москаленко В.Ф., Грузєва Т.С., Галієнко Л.І. // Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. — 2008. — №4. — С.71—77.
61. Наказ МОЗ України від 25.02.2011р. №105 Про затвердження «Переліку шкідливих для здоров'я людини речовин, що входять до складу тютюнових виробів, виділяються з тютюновим димом під час їх куріння».
62. Новикова А.О., Раскина Е.А., Саврасова В.А., Шаева Т.В. Анализ влияния систематического курения на состояние сердечно-сосудистой системы по показателям гемодинамики студентов медицинской академии. Молодежный инновационный вестник. 2015. Т. 4. № 1. С. 70-71.
63. Окунева Г.Ю., Гущина А.А., Шарипов А.Р. Влияние курения на успеваемость студентов. В сборнике: Образование: традиции и инновации Материалы XV международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Н.В. Уварина. 2017. С. 172-173.
64. Островський М. М., Варунків О. І. Вплив куріння на органи дихання. Прикарпатський вісник НТШ. Пульс. – 2012. – № 4(20). С.55-66
65. Пархоменко Л. К., Єщенко А. В. Медичні та соціальні аспекти тютюнопаління у підлітків // Современная педиатрия. 2012. № 7 (47). С. 215–218.
66. Поднебесных Е.Л., Романцов М.Г. Профилактическая деятельность наркотической, алкогольной зависимости и курения в молодежной среде. В сборнике: Профилактика зависимостей в детско-молодежной среде Сборник методических материалов для педагогов, психологов, социальных педагогов профессиональных и общеобразовательных организаций. ГБОУ ВО КО "Педагогический институт". Черняховск, 2016. С. 3-29.
67. Подригало Л. В. Гигиеническое обоснование концепции здоровьесберегающего пространства учебного коллектива в условиях общеобразовательной школы / Л. В. Подригало, Г. Н. Даниленко // Вісник

Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. — 2012. — Т. 98. — С. 19–22.

68. Попков Д.А., Бортник П.А., Полянская А.В. Курение у студентов медицинского университета APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. 2016. № 6. С. 21.
69. Постанова Кабінету Міністрів України від 03.09.2009 р. №940 Державна цільова соціальна програма зменшення шкідливого впливу тютюну на здоров'я населення на період до 2012 року.
70. Профилактика табакокурения среди детей и подростков / Геппе Н. А. и др. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 144 с.
71. Раскина Е.А., Новикова А.О., Саврасова В.А., Шаева Т.В. Исследование влияния курения на состояние сердечно-сосудистой системы по показателям гемодинамики. Молодежный инновационный вестник. 2013. Т. 2. № 1. С. 141.
72. Рекомендации ENSP по лечению табачной зависимости: всестороннее руководство для осуществления мероприятий и стратегий по лечению табачной зависимости / ред. А. К. Демин. 2016. 186 с.
73. Рябинина Е.Н. Физиологические особенности, ассоциированные с полом, эффектов курения у лиц юношеского возраста. Автореферат дис. ... кандидата медицинских наук / Сиб. гос. мед. ун-т МЗ РФ. Томск, 2016
74. Сальникова Е.В., Сальникова В.И., Аманов П.Ч., Юдин А.А. Курение как экологический фактор, влияющий на состояние окружающей среды. Universum: химия и биология. 2017. № 7 (37). С. 21-24.
75. Саулина М.А. Отношение студентов педагогического колледжа к здоровому образу жизни, курению и алкоголю. В сборнике: Конкурентоспособность молодых специалистов: развитие профессионализма и самосовершенствование. Материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистров, аспирантов, молодых ученых и их наставников. 2017. С. 121-123.

76. Севостьянова Д.Ю., Кондусова Ю.В., Крючкова А.В. Проблема пассивного курения среди студентов первокурсников ВГМА ИМ.Н.Н.БУРДЕНКО Молодежный инновационный вестник. 2015. Т. 4. № 1. С. 444-446.
77. Синцова С. В. Табакокурение — эпидемия XXI века / С. В. Синцова, Е. Н. Чичерина // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — № 3. — С. 8–14.
78. Сироткина Н.С. Влияние курения на здоровье человека. В сборнике: Совершенствование методологии познания в целях развития науки. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. 2017. С. 150-152.
79. Титов С.Н., Булдаков А.А., Шайдуров К.А., Штеннес Р.А. Влияние курения на течение беременности и антропометрические признаки новорожденных. Синергия Наук. 2018. № 20. С. 589-592.
80. Улубиева Е.А., Автандилов А.Г., Габитова Н.Х., Чельдиев К.В. Морфофункциональные изменения артерий в зависимости от возраста и курения у мужчин и женщин. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. № 4. С. 136-150.
81. Фадеенко Г.Д., Виноградова С.В. Курение как фактор риска развития сердечно-сосудистой патологи. Роль генетических факторов // Серце і судини. – 2006. – №2 (14). – С. 99–104.
82. Фера О.В., Палко А.І., Фера М.О. Вплив факторів, що формують спосіб життя, на ризик виникнення захворювань та донозологічних станів студентів медичного факультету ужгородського національного університету. Науковий вісник Ужгородського університету, серія „Медицина”, вип. 39, 2010 р. 195-197
83. Фіалковська А. О. Епідеміологічне дослідження поширеності тютюнокуріння серед сучасних підлітків // Здоровье ребенка. 2017. № 7 (75). С. 112–116. doi: 10.22141/2224-0551.7.75.2016.86735

84. Хасбулатова З.С., Алихаджиева Б.С. Влияние курения на здоровье человека. Известия Чеченского государственного педагогического института. 2017. Т. 14. № 1 (17). С. 10-15.
85. Чучалин А. Г., Сахарова Г. М., Новиков Ю. К. Практическое руководство по лечению табачной зависимости. Москва, 2001. 14 с.
86. Эгамбердиева Д.А., Таджибаева Л.К. Клинико-функциональные аспекты течения бронхиальной астмы в зависимости от системного воспаления и курения Молодой ученый. 2017. № 44 (178). С. 60-63.
87. Anbarlouei M, Sarbakhsh P, Dadashzadeh H, Ghiasi A, Ataieasl M, Dorosti A, Mohammadpoorasl A. Cigarette and hookah smoking and their relationship with self-esteem and communication skills among high school students. Health Promot Perspect. 2018; 8(3):230-236
88. Arosio E., de Marchi S., Rigoni A. et al. Effects of smoking on cardiopulmonary baroreceptor activation and peripheral vascular resistance // Eur. J. Clin. Invest. – 2006. – Vol. 36, №5. – P. 320–325.
89. Ataeiasl M, Sarbakhsh P, Dadashzadeh H, Augner C, Anbarlouei M, Mohammadpoorasl A[4].Relationship between happiness and tobacco smoking among high school students. Epidemiol Health. 2018 Mar 24;40:e2018009. doi: 10.4178/epih.e2018009. eCollection 2018.
90. Balakirjeva OM, Bondar TV, Pryjmak JuJu, et al. Kurinnja, vzhyvannja alkogolju ta narkotychnyh rechovyn sered pidlitkiv, jaki navchajut'sja: poshyrennja j tendencii' v Ukrai'ni : Za rezul'tatamy doslidzhennja 2015 roku v ramkah mizhnarodnogo proektu ESPAD Kyiv: Poligrafichnyj centr Foliant; 2015.200 p. (in Ukrainian).
91. Bartington SE, Wootton R, Hawkins P, Farley A, Jones LL, Haroon S. Smoking behaviours and attitudes towards campus-wide tobacco control policies among staff and students: a cross-sectional survey at the University of Birmingham. BMC Public Health. 2020 Feb 19;20(1):252. doi: 10.1186/s12889-020-8321-9.

92. Berg CJ, An LC, Thomas JL, Lust K, Sanem JR, Swan DW, Ahluwalia JS, 2011. Differences in smoking patterns, attitudes, and motives among two-year college and four-year university students. Health Educ. Res 26 (4), 614–623

93. Berg CJ, Haardörfer R, Lanier A, Childs D, Foster B, Getachew B, Windle M. Tobacco use trajectories in young adults: Analyses of predictors across systems levels. Nicotine Tob Res. 2020 Mar 14. pii: ntaa048.

94. Berg CJ, Haardörfer R, Lewis M, Fakhouri T, Getachew B, Lloyd S, et al., 2016. DECOY: documenting experiences with cigarettes and other tobacco in Young adults. Am. J. Health Behav 40 (3), 310–321.

95. Berg CJ, Haardörfer R, Vu M, Getachew B, Lloyd SA, Lanier A, Childs D, Sandridge Y, Bierhoff J, Li J, et al. Cigarette use trajectories in young adults: Analyses of predictors across system levels. Drug Alcohol Depend. 2018 Jul 1; 188:281-287. Epub 2018 May 22.

96. Bernhard D., Csordas A., Henderson B. et al. Cigarette smoke metal-catalyzed protein oxidation leads to vascular endothelial cell contraction by depolymerization of microtubules // FASEB J. – 2005. – Vol. 19, №9. – P. 1096–1107.

97. Carter BD, Abnet CC, Feskanich D, et al. Smoking and mortality—beyond established causes. N Engl J Med 2015;372:631–40.

98. Cauchi D, Mamo J. Smoking health professional student: an attitudinal challenge for health promotion? Int J Environ Res Public Health 2012;9:2550–61.

99. Centers for Disease Control and Prevention. National Health Interview Survey-Adult Tobacco Use- Glossary. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/nhis/tobacco/tobacco_glossary.htm. [last accessed September 25, 2018].

100. Chung-Hall J, Craig L, Gravely S, Sansone N, Fong GT. Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the

impact assessment expert group. Tob Control. 2019;28(Suppl 2):s119–ss28. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054389.

101. Delgado-Lobete L, Montes-Montes R, Vila-Paz A, Cruz-Valiño JM, Gándara-Gafo B, Talavera-Valverde MÁ, Santos-Del-Riego S. Individual and Environmental Factors Associated with Tobacco Smoking, Alcohol Abuse and Illegal Drug Consumption in University Students: A Mediating Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2020 Apr 27;17(9). pii: E3019.
102. Digital NHS. Statistics on smoking - England, 2019. 2018.
103. Fernández-García D, Liebana Presa C, Vazquez Casares A, et al. Tobacco use amongst nursing and physiotherapy students: a cross sectional questionnaire study survey. Int J Nurs Stud 2007;44:780–5.
104. Forey B. International Smoking Statistics / B. Forey, J. Hamling, P. Lee [et al.] - 2nd et Oxford, England: Oxford University Press Inc. – 2002.
105. Frazer K, Callinan JE, McHugh J, van Baarsel S, Clarke A, Doherty K, et al. Legislative smoking bans for reducing harms from secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption. Cochrane Database Syst Rev. 2016;2:Cd005992.
106. Gazibara T, Pekmezovic T, Popovic A, Paunic M, Kisic-Tepavcevic D. Chronic diseases among university students: prevalence, patterns and impact on health-related quality of life. Vojnosanit Pregl 2018; 75(12): 1178–84.
107. GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2017;389(10082):1885–1906
108. Gilmore A. Prevalence of Smoking in 8 Countries of the Former Soviet Union: Results From the Living Conditions, Lifestyles and Health Study / A. Gilmore, I. Pomerleau, M. McKee [et al.] // American Journal of Public Health. – 2004. – 94 (12). – P. 2177-2187.

109. Gilmore A. Smoking in Ukraine: epidemiology and determinants / A. Gilmore, M. McKee, M. Telishevska [et al.] // Prev. Med. – 2001, 33. – P. 453-461.

110. Graham Cope. The effect of smoking on the cardiovascular system // Br. J. of Cardiac Nursing. – 2013. – Vol. 8, Iss. 4. – P. 174–179.

111. Hamer M., Stamatakis E., Kivimaki M. et al. Objectively measured second-hand smoke exposure and risk of cardiovascular disease. What is the mediating role of inflammatory and haemostatic factors // J. Am. Coll. Cardiol. – 2010. – Vol. 56, №1. – P. 18–23.

112. Harvard School of Public Health. The Greek Tobacco Epidemic. Center for Global Tobacco Control. Boston, December 2011; available at: http://www.smokefreegreece.org (last day accessed 27 March 2013).

113. Ibrahim AK, Kelly SJ, Adams CE, Glazebrook C. A systematic review of studies of depression prevalence in university students. J Psychiatr Res. 2013;47(3):391–400.

114. Ickes MJ, Rayens MK, Wiggins A, Hahn EJ. Students' beliefs about and perceived effectiveness of a tobacco-free campus policy. Policy Polit Nurs Pract. 2017;18(1):17–25.

115. Ilic I, Grujicic Sipetic S, Radovanovic D, Ilic M. Cigarette Smoking and E-Cigarette Use by Pharmacy Students in Serbia. Behav Med. 2019:1–9.

116. King JL, Reboussin BA, Spangler J, Cornacchione Ross J, Sutfin EL. Tobacco product use and mental health status among young adults. Addict Behav. 2018;77:67–72.

117. La Torre G, Kirch W, Bes-Rastrollo M, et al. GHPSS Collaborative Group, 2012. Tobacco use among medical students in Europe: Results of a multicentre study using the Global Health Professions Student Survey. Public Health 2012;126:159–64.

118. Lee JJ, Wu Y, Wang MP, Yeung KC, Wong JY, Smith R. Waterpipe smoking among university students in Hong Kong: a cross-sectional

study. BMC Public Health. 2020 Apr 21;20(1):543. doi: 10.1186/s12889-020-08686-6.

119. Leone A. Jr., Biadi O., Balbarini A. Smoking and Cardiovascular System: Cellular Features of the Damage // Current Pharmaceutical Design. – 2008. – Vol. 14, №18. – P. 1771–1777.
120. Lo J, Patel P, Roberts B. A systematic review on tobacco use among civilian populations affected by armed conflict. Tobacco Control. 2016;25(2):129–40.
121. Matheka C. Wambua1 and Imran Jamal1, Tobacco use and the cardiovascular disease epidemic in developing countries: prevention opportunity // DMSJ. – 2012. – Vol. 19. – P. 17–21.
122. McCubbin A, Fallin-Bennett A, Barnett J, Ashford K. Perceptions and use of electronic cigarettes in pregnancy. Health Educ Res. 2017 Feb 1;32(1):22-32. doi: 10.1093/her/cyw059.
123. Milošević Georgiev A, Kotur-Stevuljević J, Krajnović D. Socio-demographic Factors Associated with Smoking Habits Among University Students in Belgrade, Serbia. Zdr Varst. 2019;58(1):11–20.
124. Morbidity and Mortality Weekly Report Charles W. Warren, Nathan K. Jones, Armando Peruga [et al]. – CDC. – USA. – 2008. – 28 p.
125. Morrell HE, Cohen LM, McChargue DE. Depression vulnerability predicts cigarette smoking among college students: Gender and negative reinforcement expectancies as contributing factors. Addict Behav. 2010;35(6):607–11.
126. Nasser AMA, Geng Y, Al-Wesabi SA. The Prevalence of Smoking (Cigarette and Waterpipe) among University Students in Some Arab Countries: A Systematic Review. Asian Pac J Cancer Prev. 2020 Mar 1;21(3):583-591.
127. Page P. Cigarette smoking and indicators of psychosocial distress in Southeast Asian and Central Eastern European adolescents / P. Page, E. Zarco, F. Ihasz [et al.] // J. Drug Educ. – 2008. – №4. – P. 307-328.

128. Paro HB, Morales NM, Silva CH, Rezende CH, Pinto RM, Morales RR, et al. Health-related quality of life of medical students. Med Educ. 2015;44(3):227–35.

129. Pekmezovic T, Popovic A, Tepavcevic DK, Gazibara T, Paunic M. Factors associated with health-related quality of life among Belgrade University students. Qual Life Res. 2010;20(3):391–7.

130. Poreddi V, Ramachandra, Math SB. Undergraduate nursing students' knowledge, attitudes and perceptions of health professionals' role related to tobacco control and cessation. Int J Adv Med Health Res 2015;2:44–9.

131. Prasad D.S., Zubair Kabir, Dash A.K., Das B.C. Smoking and cardiovascular health: A review of the epidemiology, pathogenesis, prevention and control of tobacco /Indian J. of Med. Sciences. – 2009. – Vol. 63, Iss. 11. – P. 520–533.

132. Pudule I. Patterns of smoking in the Baltic Republics / I. Pudule, D. Grinberga, K. Kadziauskiene [et al.] // J. Epidemiol. Community Health. – 1999, 53. – P. 277-282.

133. Sawdey MD, Chang JT, Cullen KA, Rass O, Jackson KJ, Ali FRM, Odani S, Courtney-Long EA, Armour BS, Ambrose BK, Agaku IT. Trends and Associations of Menthol Cigarette Smoking Among US Middle and High School Students-National Youth Tobacco Survey, 2011-2018. Nicotine Tob Res. 2020 Apr 29. pii: ntaa054. doi: 10.1093/ntr/ntaa054.

134. Sreeramareddy CT, Ramakrishnareddy N, Rahman M, et al. Prevalence of tobacco use and perceptions of student health professionals about cessation training: results from Global Health Professions Students Survey. BMJ Open 2018;8:e017477.

135. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014.

136. US Department of Health and Human Services Preventing tobacco use among youth and young adults: a report of the Surgeon General. 2012 [cited 2018 Apr 10]. Available from: https://www.surgeongeneral.gov/library/reports/preventing-youth-tobaccouse/full-report.pdf.

137. Warren C.W. Evolution of the Global Tobacco Surveillance System (GTSS) 1998 – 2008. – C.W. Warren, J. Lee, V. Lee, A. Goding [et al.] // Global Health Promotion. – P. 4-37.

138. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic. – WHO. – 2011. – 152 p.

139. World Health Organization. Regional Office for Europe. The European Tobacco Control Report 2007. Geneva, 2007; available at: http://www.euro. who.int/data/assets/pdf_file/0005/68117/E89842. pdf (last date accessed 3 October 2013).

140. World Health Organization. Tobacco Free Initiative (TFI). WHO report on the global tobacco epidemic. 2013

141. World Health Organization. WHO Regional Office for Europe. Global Adult Tobacco Survey Ukraine 2017: Executive Summary. Available from: http://www.euro.who.int/en/countries/ukraine/publications/globaladult-tobacco-survey-ukraine-2017.

142. World Health Organization. WHO Regional Office for Europe. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). Available from: http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-andadolescent-health/health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc.

143. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2017. Available from: http://www.who.int/tobacco/ global_report/2017/en/. Accessed: July 19, 2017.

144. World Health Organization. WHO: Report on the global tobacco epidemic 2008; the MPOWER package. – Geneva: World Health Organization, 2008.