

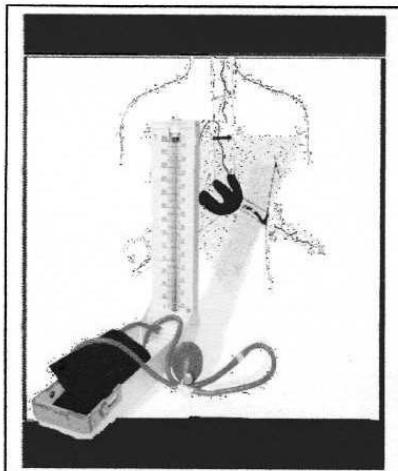
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКЕ ОБЛАСНЕ ВІДДІЛЕННЯ
МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ПРОФІЛЬ: ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ

СЕКЦІЯ: МЕДИЦИНА

**ГІПЕРТОНІЧНА ХВОРОБА: ФАКТОРИ РИЗИКУ,
БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ , УСКЛАДНЕННЯ**



Наукова робота
учня 10Б класу
Запорізького коледжу «Елінт»
Михайловського Ярослава
Максимовича

Наукові керівники: завідуча
кафедрою загальної та прикладної
екології та зоології Запорізького
Національного університету,
доктор біологічних наук, професор
Бовт Валентина Дем'янівна

Доцент кафедри внутрішніх хвороб 1
Запорізького державного медичного
університету, кандидат медичних
наук, Каленський Володимир
Харитонович

Запоріжжя
2010

РЕФЕРАТ

Робота присвячена вивченю факторів ризику, біохімічних змін та основних ускладнень у 60 хворих на гіпертонічну хворобу, які перебували на стационарному лікуванні в інфарктному та кардіологічному відділеннях міської клінічної лікарні екстреної та швидкої медичної допомоги м. Запоріжжя.

У роботі показано, що на сучасному етапі найбільш частими ускладненнями гіпертонічної хвороби є ішемічна хвороба серця, порушення мозкового кровообігу, ураження судин очного дна та ниркова недостатність. Продемонстровано, що основними факторами ризику гіпертонічної хвороби є ожиріння, цукровий діабет, паління, спадкова склонність, атеросклероз. Доведено, що у хворих на гіпертонічну хворобу спостерігаються порушення в системі зсідання крові (підвищення рівня протромбіну, фібриногену, кількості тромбоцитів), ліпідному обміні (збільшення рівня загального холестерину, тригліциридів, ліпопротеїдів низької щільності та зменшення рівня ліпопротеїдів високої щільності), вуглеводному обміні (збільшення рівня глюкози).

Робота написана на 35 сторінках, містить 7 таблиць, 4 рисунка, 36 літературних джерел, складається зі вступу, науково-теоретичної та дослідницько-експериментальної частин, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків.

Ключові слова: ГІПЕРТОНІЧНА ХВОРОБА, ФАКТОРИ РИЗИКУ, БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ , УСКЛАДНЕННЯ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ -	артеріальний тиск
АГ -	артеріальна гіпертензія
ГХ -	гіпertonічна хвороба
ДАТ-	діастолічний артеріальний тиск
ЗХС-	загальний холестерин
ІМТ-	індекс маси тіла
ЛПВЩ -	ліпопротеїди високої щільності
ЛПНЩ-	ліпопротеїди низької щільності
ОС-	об'єм стегон
ОТ-	об'єм талії
САТ-	систолічний артеріальний тиск
Сер АТ-	середній артеріальний тиск
ТГ -	тригліцериди
ЦД-	цукровий діабет
ШОЕ-	швидкість зсідання еритроцитів

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	9
1.1 Гіпertonічна хвороба та артеріальна гіпертензія: сучасний стан проблеми.....	9
1.2 Фактори ризику гіпertonічної хвороби.....	11
1.3 Біохімічні порушення - один із механізмів розвитку артері- альної гіпертензії.....	14
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	18
2.1 Матеріали та методи дослідження.....	18
2.2 Клінічний перебіг гіпertonічної хвороби, фактори ризику та основні ускладнення.....	22
2.3 Особливості біохімічних показників у хворих на гіпertonіч- ну хворобу.....	26
ВИСНОВКИ.....	29
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31
ДОДАТКИ.....	35

ВСТУП

Актуальність теми

Артеріальна гіпертензія – одне з найпоширеніших захворювань людини, основними проявами якого є стійке підвищення артеріального тиску більше або дорівнює 140/90мм рт. ст. За даними офіційної статистики в Україні у 2007 році зареєстровано понад 11 млн. людей з артеріальною гіпертензією, що складає 29,9% дорослого населення [3].

Артеріальна гіпертензія у 90% випадків є проявом гіпertonічної хвороби і у 10% - симптомом (ознакою) цілого ряду різноманітних захворювань: ниркових судин, ендокринних хвороб, звуження аорти, наслідком вживання ряду лікарських засобів [5,7].

Гіпertonічна хвороба (ессенціальна гіпертензія) – це захворювання, провідною ознакою якого є безпричинно підвищений артеріальний тиск, тоді як при симптоматичних гіпертензіях вдається з'ясувати причину, що привела чи обумовила підвищення систолічного і /або діастолічного артеріального тиску [2,10].

Основними факторами ризику цього захворювання є: спадкова склонність, цукровий діабет, ожиріння, малорухливий спосіб життя, особливості харчування, паління, порушення ліпідного обміну, стрес [20]. Артеріальна гіпертензія часто поєднується з метаболічними розладами (ожирінням, дисліпідемією, інсклінорезистентністю, гиперурікемією, гіперглікемією), складаючи так званий метаболічний синдром або синдром інсулінорезистентності [4]. Саме складові цього синдрому виступають у ролі самостійних факторів ризику серцево-судинних захворювань та їх небезпечних ускладнень.

Відомо, що величина кров'яного тиску залежить від роботи серця (частоти і сили серцевих скорочень), периферійного судинного опіру та реологічних властивостей крові: кількості формених елементів, їх функціональної властивості, показників зсідання крові [20].

Небезпека гіпertonічної хвороби та артеріальної гіпертензії сладається в тому, що вона триває час перебігає з незначними проявами, але здійснює пошкоджую-

чий вплив насамперед на серцево-судинну систему та головний мозок [6,19,24,32]. Серед найбільш частих ускладнень артеріальної гіпертензії слід відзначити ішемічну хворобу серця, серцеву недостатність, порушення мозкового кровообігу, ураження нирок з розвитком ниркової недостатності та ураження периферичних артерій [1,6,15].

Згідно з сучасними даними [15,] захворюваність на артеріальну гіпертензію досягає 15-30% серед дорослого населення. В Україні артеріальною гіпертензією страждає близько 6 млн. осіб і кількість їх щорічно поповнюється на 300-400 тисяч [3]. Гострота проблеми підсилюється низькою ефективністю діагностики та лікування цих хворих. Навіть в такій високорозвиненій країні, як США, всього 27% хворих з підвищеним артеріальним тиском лікується ефективно, 46% - не приймають препаратів взагалі [30].

Все вищесказане обумовлювало актуальність та необхідність даного дослідження.

Мета роботи

Вивчити фактори ризику, біохімічні зміни та основні ускладнення у хворих на гіпертонічну хворобу.

Завдання роботи:

1. Ознайомитися з даними літератури, що стосуються факторів ризику гіпертонічної хвороби та її основних ускладнень;
2. Проаналізувати історії хворих на гіпертонічну хворобу та виявити особливості її перебігу на сучасному етапі.
3. Дослідити біохімічні показники крові: рівень глюкози, креатиніну, загального холестерину, тригліциридів, ліпопротеїдів низької та високої щільності, протромбіну, фібриногену, електролітів, а також кількість формених елементів (тромбоцитів, еритроцитів, лейкоцитів) у хворих на гіпертонічну хворобу.

Наукова новизна отриманих результатів

У роботі показано, що на сучасному етапі найбільш частими ускладненнями гіпертонічної хвороби є ішемічна хвороба серця, порушення мозкового кровообігу, ураження судин очного дна та ниркова недостатність. Продемонстровано, що основними факторами ризику гіпертонічної хвороби є ожиріння, цукровий діабет, паління, спадкова склонність, атеросклероз. Доведено, що у хворих на гіпертонічну хворобу спостерігаються порушення в системі зсідання крові (підвищення рівня протромбіну, фібриногену, кількості тромбоцитів), ліпідному обміні (збільшення рівня загального холестерину, тригліциридів, ліпопротеїдів низької щільноті та зменшення рівня ліпопротеїдів високої щільноті), вуглеводному обміні (збільшення рівня глюкози).

Практичне значення отриманих результатів

В роботі показано, що для з'ясування факторів ризику гіпертонічної хвороби необхідно проводити ретельне розпитування хворих щодо обтяженої спадковості, шкідливих звичок, способу життя та здійснювати антропометричне обстеження. У хворих на гіпертонічну хворобу у зв'язку з підвищеним ризиком розвитку ускладнень необхідно контролювати лабораторні показники, які оцінюють функціональний стан нирок, ліпідний, вуглеводний обмін, зсідання крові.

Результати, отримані в процесі виконання роботи, можуть бути використані в якості додаткової інформації для учнів на уроках з біології, в роботі учнівського наукового товариства та центру «Інтелект», при написанні наукових статей. Отримані результати стануть предметом наших подальших наукових досліджень в цьому напрямку. Буде зроблений ще один крок для виявлення механізмів розвитку артеріальної гіпертензії.

Об'єкт дослідження: гіпертонічна хвороба.

Місце проведення дослідження: інфарктне та кардіологічне відділення, клініко-біохімічна лабораторія міської клінічної лікарні екстреної та швидкої медичної допомоги м. Запоріжжя.

Особистий внесок дослідника: самостійно проведений аналіз наукової літератури з обраної теми, під контролем наукового керівника проводився аналіз лабора-

торних даних, вимір артеріального тиску, зросту та ваги хворих, оформлено роботу, сформульовано висновки та практичні рекомендації.

Методи дослідження: вивчення літературних джерел; розпитування хворих (скарги хворих); аналіз даних, що містилися в історіях хвороб (консультації вузьких спеціалістів, результати загального та біохімічного аналізу крові), антропометричне дослідження (вимірювання маси тіла, зросту хворих, підрахунок індексу Кетле); вимірювання артеріального тиску, пульсу хворих; статистичні (порівняння, опис, синтез, пояснення).

Структура роботи

Робота написана на 35 сторінках, містить 7 таблиць, 4 рисунка, 36 літературних джерел, складається зі вступу, науково-теоретичної та дослідницько-експериментальної частин, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1 Гіпертонічна хвороба та артеріальна гіпертензія: сучасний стан проблеми

Артеріальна гіпертензія (АГ) - найбільш поширенна патологія серцево-судинної системи. За даними епідеміологічного дослідження, що проводилося Інститутом кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска АМН України, майже у 34,7% дорослого населення України спостерігають підвищення артеріального тиску (АТ), а серед осіб похилого віку поширеність АГ становить 30-40% [21]. В США у 25% дорослого населення виявлено підвищення АТ [30].

Стандартизований за віком показник поширеності АГ серед міського населення складає 29,35; серед чоловіків - 32,5%, серед жінок – 25,3%. В сільській популяції частота АГ складає 36,3%; серед чоловіків – 37,9%, серед жінок – 35,1% [15, 21].

Тривалий перебіг АГ призводить до ураження органів-мішеней і, в подальшому, розвитку таких ускладнень, як мозковий інсульт, інфаркт міокарда, серцева недостатність (Додаток 1).

Артеріальна гіпертензія, за визначенням Комітету експертів ВООЗ, - це синдром стійкого підвищення артеріального тиску вище або дорівнює 140/90 мм ртутного стовпчика [12]. Артеріальна гіпертензія у 90% випадків є проявом гіпертонічної хвороби (ГХ) та у 10% - симптомом (ознакою) цілого ряду різноманітних захворювань: нирок і ниркових судин, вроджених або набутих вад серця, наслідком вживання ряду лікарських засобів (нестероїдних протизапальних, гормональних протизаплідних та ін.), ендокринних захворювань (наднирників, щитоподібної залози, гіпоталамо-гіпофізарної системи), ушкоджень центральної нервової системи (струс головного мозку) та ін. [7].

Гіпертонічна хвороба (есенціальна гіпертензія) - це захворювання, провідною ознакою якого є безпричинно підвищений артеріальний тиск, тоді як при симптоматичних артеріальних гіпертензіях вдається з'ясувати причину, що привела чи обумовила підвищення систолічного і/або діастолічного тиску [21].

Згідно класифікації, яка запропонована Комітетом експертів ВООЗ [10, 21], виділяють три стадії артеріальної гіпертонії:

- *I стадія*: об'єктивні прояви органічних ушкоджень органів –мішеней відсутні;
- *II стадія*: є об'єктивні ознаки ушкодження органів-мішеней без симптомів з їх боку чи порушення функцій (гіпертонічна ангіопатія судин очного дна, гіпертрофія лівого шлуночка, порушення функції нирок, звуження артерій сітківки, ураження сонних артерій);
- *III стадія*: в клінічній картині переважають ускладнення гіпертонічної хвороби – порушення мозкового кровообігу, інфаркт міокарда, аритмії, серцева та ниркова недостатність.

Результати досліджень довели [19,29], що при зростанні рівнів систолічного і діастолічного артеріального (САТ, ДАТ) тиску вище 120/80 мм рт.ст. достовірно підвищується ризик виникнення порушень мозкового кровообігу, інфаркту міокарда та ниркової недостатності. Тому Національний Інститут Здоров'я США (1993) пропонує іншу градацію артеріального тиску [17]:

- *I ступінь (м'яка)*- 140-159/90-99 мм рт. ст.;
- *II ступінь (помірна)*- 160-179/100-109 мм рт. ст.;
- *III ступінь (важка)*- 180 і більше/110 і більше мм рт. ст.

Вимірювання АТ усім особам (Додаток 2), що вперше звернулися у поліклініку в даному році, дозволяє виявити осіб з підвищеними рівнями АТ і сформувати групи хворих для диспансерного спостереження (Додаток 3).

Хворі на АГ підлягають поглибленню обстеженню, яке починають в поліклініці і продовжують за необхідністю в стаціонарі. У цих хворих слід виключити симптоматичну АГ, особливо при високих стабільних показниках АТ [31].

Рекомендується наступний мінімальний комплекс обстежень всім пацієнтам з АГ [17,18]: 1) ретельний збір анамнезу (спадковість, перенесені захворювання, характер перебігу, вік на початок захворювання, тривалість захворювання, реакція на гіпотензивні препарати та ін); 2) фізикальне обстеження з аускультацією аорти і ниркових артерій; 3) вимірювання АТ на обох руках, бажано і на ногах (або дослідження пульсу на ногах); 4) офтальмоскопічне дослідження очного дна; 5) ЕКГ у спокої, ехокардіографія; 6) рентгенографія грудної клітини; 7) аналіз сечі загальний (неодноразово); 8) аналіз сечі за Аддіс-Каковським (Амбурже, Нечипоренко); 9) консультація невропатолога (за показанням). При підозрі на вторинний характер гіпертензії проводять додаткове обстеження за схемою (Додаток 4).

Остаточна діагностика, формулювання діагнозу проводиться згідно методичним рекомендаціям Міністерства охорони здоров'я [21,25]. Лікування хворих проводять згідно з Рекомендаціями Українського товариства кардіологів щодо лікування АГ за схемою «Крок за кроком» (Додаток 5).

Досягнення цілей, вказаних у Національній програмі профілактики і лікування АГ в Україні, забезпечується вирішенням наступних завдань [9,11,14]:

- розширення діяльності по попередженню артеріальної гіпертонії, підвищення ефективності раннього виявлення, лікування і реабілітації хворих артеріальною гіпертонією і хворих з її ускладненнями;
- створення системи динамічного контролю за епідеміологічною ситуацією в області захворюваності АГ і системи обліку хворих на АГ;
- вдосконалення підготовки медичних кадрів (дільничних лікарів-терапевтів, лікарів загальної практики, педіатрів, неврологів і кардіологів) в області профілактики серцево-судинних захворювань;
- зміцнення матеріально-технічної бази амбулаторно-поліклінічних установ (первинна ланка), кабінетів лікарів загальної практики і неврологів, установ терапевтичної і кардіологічної служб і клінік науково-дослідних установ кардіологічного профілю;

- проведення науково-дослідних робіт зі створення нових ефективних методів профілактики, діагностики, лікування АГ і реабілітації хворих з її ускладненнями;
- - розробка продуктів харчування і оптимальних раціонів живлення для профілактичних і лікувальних цілей, а також високоефективних гіпотензивних лікарських засобів.

1.2 Фактори ризику гіпертонічної хвороби

Виникнення і перебіг АГ тісно пов'язані з наявністю наступних факторів ризику [27,34,35,36]:

- 1) Вік. Існує позитивна залежність між АГ та віком. В цілому рівень діастолічного артеріального тиску зростає до 55 років, потім змінюється мало, а систолічний артеріальний тиск з віком зростає постійно [3].
- 2) Стать. Середні рівні АТ і поширеність АГ у жінок молодого та середнього віку дещо менші, ніж у чоловіків. Пізніше ця залежність зменшується аж до реверсії.
- 3) Спадковість. Гіпертензія частіше реєструється у тих пацієнтів, батьки яких мали підвищений тиск. Артеріальна гіпертензія у родичів першого ступеня (батьки, бабусі, дідуся, рідні брати і сестри) достовірно означає підвищену вірогідність розвитку хвороби [3,12].
- 4) Надмірна вага, ожиріння, метаболічний синдром. Ожиріння позитивно корелює з рівнем АТ. АГ в 2 рази частіше зустрічається у людей з надмірною вагою тіла [4]. Зростання ваги на 10 кг супроводжується підвищеннем АТ на 2-3 мм рт.ст. і діастолічного тиску на 1-3 мм рт.ст. Ожиріння часто пов'язане з іншими чинниками АГ — гіперхолестеринемією, гіподинамією, цукровим діабетом, які є складовими компонентами метаболічного синдрому [5].
- 5) Аліментарні фактори:
 - *Вживання кави.* Відновлення пресорного ефекту кофеїну відбувається через декілька годин після вживання кави. АГ виникає втричі частіше у тих, хто

випиває 1-5 чашок кави у день. Випита чашка кави підвищує артеріальний тиск у осіб з нормальним тиском на 3 мм рт.ст., у осіб з гіпертензією - на 8 мм рт.ст [9].

- *Алкоголь.* Вдивання алкоголю прямо корелює з рівнем АТ. Етиловий спирт, основа алкоголю, викликає порушення внутрішньоклітинного обміну речовин та утворення енергії в серцевому м'язі, призводить до змін електролітного балансу, порушення нормального функціонування міокарду, тахікардії, спазму судин, підвищенню артеріального тиску [9].

- *Вживання кухонної солі.* Ще на початку ХХ століття лікарі встановили, що обмеження споживання солі знижує тиск. Вживання кухонної солі понад фізіологічної норми прямо корелює з рівнем АТ [9]. Через надлишок солі в організмі збільшується загальна кількість циркулюючої крові, а звідси збільшується навантаження на серце і підвищується артеріальний тиск. При АГ сіль сприяє підвищенню тиску, тонізує кровоносні судини, затримує виведення надлишкової рідини з організму і, як наслідок, може спровокувати розвиток гіпертонічного кризу [9,12].

-*Мікроелементи.* Існує зворотний зв'язок між вживанням калію, кальцію та магнію і рівнем АТ.

-*Макроелементи.* Переважання в харчовому раціоні овочів та фруктів, риби, білого курячого м'яса, обмеження вживання тваринних жирів, холестерину і солодощів сприяє зменшенню рівня АТ.

6) Паління (регулярне паління принаймні одну сигарету за день). На першій хвилині після випалювання цигарки АТ підвищується на 15 мм рт. ст., на 4-ій - на 25 мм рт.ст. Гіпертонічна хвороба та її ускладнення : мозковий інсульт, ішемічна хвороба серця та ін. у осіб, що палять, виникає у 2-3 рази частіше, ніж у тих, хто не палить [12,34].

7) Фізична активність. Гіподинамія (при роботі сидячі більше 50 % робочого часу). У осіб, що ведуть малорухомий спосіб життя, ризик виникнення артеріальної гіпертензії на 20-50% вищий, ніж у фізично активних [12,34]. При фізичному навантаженні відбувається різке збільшення витрати енергії, це стимулює діяльність серцево-судинної системи, тренує серце і судини. М'язове навантаження сприяє

механічному масажу стінок судин, що позитивно впливає на кровообіг. Завдяки фізичним вправам кровоносні судини стають еластичнішими, знижується рівень холестерину в крові. Все це гальмує розвиток в організмі атеросклерозу [9].

12) Психосоціальні фактори. Як позитивні, так і негативні стресові фактори можуть приводити до підвищення рівня артеріального тиску. Під стресом розуміють наявність змін, що виникають в організмі у відповідь на сильну дію чинників зовнішнього середовища. При частих психічних травмах, негативних подразниках гормон стресу адреналін примушує серце битися частіше, унаслідок чого тиск підвищується. Якщо стрес продовжується тривалий час, то підвищення артеріального тиску стає хронічним [3].

13) Цукровий діабет (ЦД) є достовірним і значущим чинником ризику гіпертонічної хвороби, атеросклерозу, ішемічної хвороби серця. ЦД приводить до глибоких розладів обміну речовин, підвищення вмісту холестерину і ліпопротеїдів низької щільності в крові, зниженню рівня захисних ліпопротеїдів високої щільності в крові [4].

14) Атеросклероз (гіперхолестеринемія - 6,5 ммоль/л та вище, гіпертригліцидемія – 2,26 ммоль/л та вище, гіпо- α -холестеринемія – 0,9 ммоль/л та нижче). У його основі лежить відкладення в стінках артерій жирових мас та розвиток сполучної тканини з подальшим потовщенням і деформацією стінки артерій. Зрештою ці зміни приводять до звуження просвіту судин, зменшення еластичності їх стінок, що перешкоджає нормальному кровообігу [15].

15) Клімакс. За даними досліджень [23,24], гіпертонічна хвороба розвивається в 60% випадків у жінок саме в клімактеричний період. Це пов'язано з порушенням гормонального балансу в організмі, загостренням нервових і емоційних реакцій в цей період.

Профілактичні заходи щодо АГ спрямовані на впровадження здорового способу життя і корекцію виявлених факторів ризику. Вони передбачають:

- обмеження вживання кухонної солі;
- зменшення маси тіла при її надлишку;
- обмеження вживання алкогольних напоїв;