

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Стравінська Вікторія Романівна

На правах рукопису

УДК: 615.471:616.12-008.33-71:339.146.021(477+4380)

Магістерська робота

ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ РИНКУ ТОНОМЕТРІВ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

спеціальність 223 «Медсестринство»

Науковий керівник:

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри
управління та економіки фармації з технологією ліків
Тернопільського національного медичного
університету імені І.Я Горбачевського
доц. Равлів Ю.А.

Тернопіль - 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП.	5
РОЗДІЛ 1.	9
1.1. Основні поняття про АГ	9
1.2. Первинна та вторинна АГ	9
1.3. Класифікація АГ за рівнем АТ (мм рт. ст.) ВООЗ/МТГ	10
1.4. Класифікація АГ за ураженням органів-мішеней	11
1.5. Гіпертонічні кризи	12
1.6. Причини розвитку АГ	13
1.7. Профілактичні заходи щодо АТ	15
1.8. Діагностика АГ	16
1.9. ДМАТ	17
РОЗДІЛ 2. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТОНОМЕТРІВ	19
РОЗДІЛ 3. ТИПИ ТОНОМЕТРІВ	24
3.1. Механічні тонометри	24
3.2. Ртутні тонометри	24
3.3. Напівавтоматичні тонометри	27
3.4. Автоматичні тонометри	28
3.5. Тонометри на зап'ястя	29
3.6. Пальцевий тонометр	30

	3
3.7. Професійні тонометри	31
3.8. Види манжет	32
3.9. Методика вимірювання артеріального тиску	34
РОЗДІЛ 4. Товарознавчий аналіз ринку тонометрів України та Польщі	36
4.1. Проведення анкетування в Україні та Польщі	36
4.2. Товарознавчий аналіз вітчизняного ринку засобів для вимірювання АТ	39
4.3. Товарознавчий аналіз ринку польщі засобівдля вимірювання ат	42
РОЗДІЛ 5. ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ДОСТУПНОСТІ ТА КОЕФІЦІЄНТА АДЕКВАТНОСТІ ПЛАТЕСПРОМАЖНОСТІ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ	44
ВИСНОВКИ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	47

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальна тиск

АГ – артеріальна гіпертензія

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

МТГ – міжнародне товариство гіпертензії

САТ – систолічний артеріальний тиск

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ЕКГ – електрокардіографія

ДМАТ – добове моніторування артеріального тиску

ЧСС – частота серцевих скорочень

ААМІ – асоціація з розвитку медичного обладнання

ESH – Європейське товариство з гіпертензії

ISO – міжнародна організація по стандартизації

ІМ – інфаркт міокарда

ВСТУП

Серцево-судинні захворювання є одною з основних причин смерті, приблизно 30% від усієї смертності у світі [20,21]. Щороку від даної патології помирає понад 17 мільйонів людей по всьому світу - більше, ніж від онкологічних захворювань, діабету і респіраторних захворювань разом узятих. Поміж захворювань серцево-судинної системи, що є причинами смерті, основними залишаються ішемічна хвороба серця, у тому числі інфаркт міокарду, цереброваскулярні хвороби та гіпертонічна хвороба [38]. Згідно з даними ВООЗ, за 2019 р. гіпертонічна хвороба серця, основним проявом якої є артеріальна гіпертензія, входить у десятку причин смерті населення нашої планети [13]. Поширеність АГ дуже висока, вона вражає близько 40% світового населення. Проте, більш ніж 40% цих хворих, як і раніше, не отримують лікування в усьому світі, дві третини з них не контролюють рівень свого АТ, і тільки близько 34% контролюють. Україна є країною номер один у Європі і номер два у світі в рейтингу смертності від серцево-судинних захворювань, понад 68% осіб в Україні помирають через проблеми із серцево-судинною системою. Це — близько 420-430 тисяч людей, таку статистику засвідчує ВООЗ. В Україні поширеність АГ складає 29,6% від усього дорослого населення міської популяції, як для чоловіків так і для жінок. У сільській місцевості поширеність артеріальної гіпертензії вища і складає всередньому 36,3%, для чоловіків – 37,9%, для жінок – 35,1%. Дані показники постійно зростають, тому необхідно здійснювати контроль за АТ людей, що відносяться до групи ризику. Поширеність серцево-судинної захворювань серед населення України зросла протягом останніх 25 років втричі. На сьогоднішній день доведено, що адекватний контроль перебігу АГ знижує ризик розвитку інфаркту міокарда (ІМ) та інсульту, а у випадку вторинної профілактики – запобігає розвитку ускладнень та повторних госпіталізацій. [18, 19, 26]

Артеріальною гіпертензією, згідно з рекомендаціями ВООЗ, вважається стійке зростання рівня систолічного артеріального тиску до 140 мм рт. ст. і вище, чи рівня діастолічного АТ до 90 мм рт. ст. і вище [17]. Артеріальна гіпертензія є пусковим механізмом для розвитку серцево-судинних захворювань таких як інфаркт, статистика якого засвідчує щороку в Україні як мінімум 40 тисяч випадків та мозкового інсульту, статистика якого складається зі 100 000 – 110 000 тисяч випадків, понад третина з них виникає у людей працездатного віку, 30 – 40% хворих на інсульт помирають упродовж перших 30 днів і до 50% — протягом року від початку захворювання; 20 – 40% хворих, що вижили, стають залежними від сторонньої допомоги (12,5% первинної інвалідності) і лише близько 10% повертаються до повноцінного життя [27]. У нашій державі 12 мільйонів людей уже знаходяться на обліку в кардіологів. З серцево-судинною патологією стикається кожен другий українець, що свідчить про високе поширення даної захворюваності.

Надзвичайно важливим у сьогоднішній день є вчасне діагностування артеріальної гіпертензії, адже саме вчасна діагностика є незамінною профілактикою розвитку серцево-судинних захворювань.[42]

Актуальність теми. Наведена статистика говорить про те, що на даний час у світі та зокрема в Україні є широко розповсюджені захворювання пов'язані з артеріальною гіпертензією. Клінічні дослідження показують пряму залежність між підвищеним артеріальним тиском і ризиком розвитку серцево-судинних захворювань. Проінформованість щодо важливості профілактики серцево-судинних патологій дуже низька, зовсім небагато людей усвідомлює необхідність раннього виявлення таких захворювань. Кожен третій українець має підвищений артеріальний тиск і дуже часто не здогадується про це. Підвищення артеріального тиску виявляється у 25% дорослого населення України і відноситься до захворювань, які значно зменшують тривалість життя та призводять до інвалідності. Негативним чинником, який сприяє поширенню даного захворювання, є необізнаність та небажання людей контролювати власний АТ.

Саме особистий щоденний контроль артеріального тиску значно знизив би фатальну статистику захворювань серцево-судинної системи в Україні.

На даному етапі підвищення профілактичних заходів у зв'язку із розповсюдженням різних серцево-судинних захворювань, призводить до вивчення ринку засобів для контролю артеріального тиску для забезпечення вчасного виявлення патології або для правильного лікування вже наявного захворювання [12]. Тому моніторинг ринку приладів для вимірювання артеріального тиску в сьогоденні є важливим, адже серцево-судинні захворювання вже тривалий час залишаються лідерами серед причин смерті, вони впевнено витісняють із цієї позиції інфекційні хвороби. [31,36]

Об'єкт дослідження: асортимент тонометрів

Предмет дослідження: товарознавчий аналіз ринку тонометрів України та Польщі

Мета дослідження: провести товарознавчий аналіз ринку тонометрів, які зареєстровані в Україні та Польщі.

Завдання дослідження:

- провести товарознавчий аналіз асортименту тонометрів України;
- провести товарознавчий аналіз асортименту тонометрів Польщі;
- вивчити класифікацію тонометрів;
- встановити фірми – виробників тонометрів України;
- встановити фірми – виробників тонометрів Польщі;
- провести порівняльний аналіз ринків Польщі та України.
- провести анкетування в Україні в амбулаторії загальної практики у селі Скелівка Львівської області, Самбірського району та у Польщі в аптеці при Вроцлавській університетській лікарні;
- провести розрахунок коефіцієнта доступності та коефіцієнта адекватності платеспроможності.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних даних; аналіз та узагальнення реєстрів асортименту тонометрів України та Польщі.

Наукова новизна. Автор вперше проаналізувала реєстр асортименту тонометрів України та Польщі та освоїла порядок роботи з даним реєстром. Встановлено країни-виробники тонометрів, проведено порівняльний аналіз асортименту тонометрів України та Польщі. Проведено розрахунки коефіцієнта доступності та коефіцієнта адекватності платеспроможності.

Практичне значення одержаних результатів. Проведені дослідження встановити присутність країн-виробників на ринку України та Польщі тонометрів, вивчити їх асортимент та проведено розрухки щодо доступності населенню даних виробів медичного призначення. Встановлена не висока забезпеченість вітчизняного ринку тонометрами власного виробництва.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень, що включені до магістерської роботи, оприлюднені на підсумкових науково-практичних конференціях, статтях.

Публікації. За матеріалами магістерської роботи опубліковано 2 наукових праці у фаховому науковому журналі «Медсестринство» та 3-ох конференціях (Матеріали VI науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю «Фармацевтичне товарознавство», 06 березня 2020р. м.Харків; IX Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасний рух науки», 2-3 грудня 2019р. м.Дніпро; Міжнародна студентська наукова конференція «Актуальні питання та перпективи проведення наукових досліджень», 6 листопада 2020р. м.Вінниця).

Обсяг та структура магістерської роботи. Магістерська робота викладена на 83 сторінках і складається із вступу, огляду літератури, аналізу результатів дослідження, висновків, списку використаної літератури та додатків. Робота містить 21 рисунок.

РОЗДІЛ 1

(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Основні поняття про АГ

Артеріальна гіпертензія - підвищення САТ до 140 мм рт. ст. і вище або ДАТ до 90 мм рт. ст. і вище, якщо таке підвищення є стабільним, тобто підтверджується при повторних вимірюваннях АТ (не менш, ніж 2 - 3 рази у різні дні протягом 3 - 4 тижнів). [17]

Артеріальною гіпертензією останнім часом набула характеру епідемії. Згідно з оцінками ВООЗ, гіпертоніками є 1,13 мільярда людей у світі, з них більшість живе в країнах з низьким і середнім рівнем доходу. Найбільше гіпертонія поширена в Африканському регіоні (27%), а менше всього — в Регіоні країн Америки (18%). [49] Контролюють свій стан менш однієї п'ятої гіпертоніків. З віком поширеність цього патологічного стану зростає. Артеріальна гіпертензія є одним із провідних факторів ризику інсульту, інфаркту міокарда, аневризми артерій, серцевої недостатності, захворювання периферичних артерій і є досить частою причиною хронічного захворювання нирок [10-11]. Навіть незначне підвищення артеріального тиску пов'язане зі скороченням очікуваної тривалості життя. У всьому світі щорічно у другу суботу травня, починаючи з 2005 року, з ініціативи Всесвітньої організації охорони здоров'я у співпраці зі Всесвітньою лігою гіпертонії проводиться Всесвітній день боротьби з гіпертонією. [48]

Гіпертензія у більшості хворих може протікати безсимптомно, поки не з'являються певні ускладнення. Майже в 10-20% хворих виявляють основну причину появи підвищеного тиску, в інших випадках виставляють діагноз первинної гіпертензії або гіпертонічної хвороби. [29]

1.2. Первинна та вторинна АГ

Розрізняють первинну та вторинну артеріальну гіпертензію. Приблизно 90 - 95% випадків АГ відносять до «первинної артеріальної гіпертензії», що означає підвищений кров'яний тиск без очевидної основної медичної причини. Ймовірних причин первинної артеріальної гіпертензії може бути багато. Захворювання може бути викликане різними генетичними факторами та факторами навколишнього середовища, що порушують функцію однієї чи кількох регулюючих артеріальний тиск систем, що у свою чергу призводить до встановлення артеріального тиску на підвищеному рівні. Значну роль у розвитку АГ відіграють: симпатична вегетативна нервова система, ренін-ангіотензин-альдостеронова (РАА) система [30], натрійуретичні пептиди та речовини, що продукуються судинним ендотелієм (простациклін, NO, ендотеліні). Ризик розвитку АГ збільшують: надмірне споживання солі, низька фізична активність, ожиріння, психічні стреси. [47]

Вторинна гіпертензія (симптоматична артеріальна гіпертензія) – це підвищення артеріального тиску, причина якого може бути встановлена, часто це ниркові порушення, також ендокринні, гемодинамічні, неврологічні, стресові, обумовлені прийомом деяких речовин і АГ вагітних, при яких підвищення тиску крові є одним із симптомів основного захворювання.

«Відповідно до останніх рекомендацій ВООЗ та Міжнародного товариства гіпертензії (1999 р.) виділяють декілька рівнів АГ.

Таблиця 1.1

1.3. Класифікація артеріальної гіпертензії за рівнем АТ (мм рт. ст.) ВООЗ/МТГ

Категорія	САТ мм рт. ст.	ДАТ мм рт. ст.
Оптимальний	< 120	< 80
Нормальний	< 130	< 85
Високий нормальний	130 - 139	85 - 89
Гіпертензія:		
1 ступінь (м'яка АГ)	140 - 159	90 - 99
підгрупа: погранична	140 - 149	90 - 94

2 ступінь (помірна АГ)	160 - 179	100 - 109
3 ступінь (тяжка АГ)	і 180	і 110
Ізольована систолічна гіпертензія	і 140	< 90
підгрупа: погранична	140 - 149	< 90

Для встановлення стадії артеріальної гіпертензії застосовується класифікація за ураженням органів-мішеней. Ця класифікація прийнята в Україні в 1992 році згідно наказу МОЗ України N 206 від 30.12.92 р. і рекомендується для подальшого застосування згідно наказу N 247 від 10.08.98 р. Цю класифікацію рекомендується застосовувати для встановлення стадії як гіпертонічної хвороби (есенціальної гіпертензії), так і вторинної гіпертензії.

Таблиця 1.2

1.4. Класифікація артеріальної гіпертензії за ураженням органів-мішеней.

Стадія I	Об'єктивні ознаки органічних ушкоджень органів-мішеней відсутні
Стадія II	Є об'єктивні ознаки ушкодження органів-мішеней без симптомів з їх боку чи порушення функції. Гіпертрофія лівого шлуночка (за даними ЕКГ, ехоКГ, рентгенографії), або Генералізоване звуження артерій сітківки, або Мікроальбумінурія чи протеїнурія та/або невелике збільшення концентрації креатиніну в плазмі (1.2 - 2.0 мг/дл, або 177 мкмоль/л)
Стадія III	Є об'єктивні ознаки ушкодження органів-мішеней з симптомами з їх боку та порушенням функції
Серце	Інфаркт міокарда Серцева недостатність ІА - ІІІ ст.
Мозок	Інсульт

	Транзиторна ішемічна атака Гостра гіпертензивна енцефалопатія Хронічна гіпертензивна енцефалопатія III стадії Судинна деменція
Очне дно	Крововиливи та ексудати в сітківці з набряком диску зорового нерва або без нього (ці ознаки патогномонічні також для злоякісної фази артеріальної гіпертензії)
Нирки	Концентрація креатиніну в плазмі > 2,0 мг/дл (177 мкмоль/л)
Судини	Розшаровуюча аневризма аорти

В Україні з квітня 2017 р. працює урядова програма «Доступні ліки» щодо реімбурсації (відшкодування повної або часткової оплати) лікарських засобів (ЛЗ) хворих на серцево-судинні захворювання. Метою програми є підвищення доступності ЛЗ для пацієнтів. Але, нажаль, до програми «Доступні ліки» не ввійшли вироби медичні (тонометри).

1.5. Гіпертонічні кризи

Гіпертензивний криз – це раптове значне підвищення артеріального тиску від нормального або підвищеного рівня, яке майже завжди супроводжується появою чи посиленням розладів з боку органів-мішеней або вегетативної нервової системи.

Критеріями гіпертензивного кризу є:

- раптовий початок;
- значне підвищення артеріального тиску;
- поява або посилення симптомів з боку органів-мішеней.

В залежності від наявності чи відсутності ураження органів-мішеней та необхідності термінового зниження АТ, виділяють:

- ускладнені кризи (з гострим або прогресуючим ураженням органів-мішеней, становлять пряму загрозу життю хворого, потребують негайного, протягом однієї години, зниження АТ);

- неускладнені кризи (без гострого або прогресуючого ураження органів-мішеней, становлять потенційну загрозу життю хворого, потребують швидкого - протягом кількох годин - зниження АТ)». [17]

1.6. Причини розвитку артеріальної гіпертензії

- Вік. Один з основних факторів виникнення гіпертонічної хвороби – “хвороби осені життя, яка позбавляє можливості дожити до зими” (О. Богомолець). Доведено, що підвищення АТ залежить від віку, зазвичай, АГ з’являється у віці 30-50 років. [37,47]

- Стать. Рівень артеріального тиску (середній показник) у жінок зрілого віку нижчі, ніж у чоловіків, це пояснюється більш високою передчасною смертністю чоловіків середнього віку з високим рівнем артеріального тиску, а також змінами в жіночому організмі в постклімактеричному періоді. Відомо, що на гіпертонічну хворобу в молодому та середньому віці частіше хворіють чоловіки, однак з настанням менопаузи у жінок ця відмінність нівелюється. Це так звана клімактерична гіпертонія, яка є наслідком порушень гормонального балансу в організмі. Якщо така гіпертонія зумовлена лише клімаксом, то АТ з часом нормалізується самостійно;

- Спадковість – наявність АГ у батьків чи близьких родичів, збільшує ймовірність захворювання. Але, навіть при обтяженій спадковості, дотримуючись основних здорового способу життя, можна значно знизити ризик розвитку хвороби;

- Підвищена маса тіла. Одним із провідних сприяючих факторів виникнення гіпертензії є ожиріння, особливо абдомінальне. Доведено, що збільшення маси тіла на 10% призводить до підвищення систолічного АТ на 6,5 мм рт.ст.; [41]

- Захворювання щитоподібної або надниркової залози;
- Хронічна ниркова недостатність.

Аліментарні фактори:

- Кухонна сіль. Її вживання понад фізіологічну норму впливає на рівень артеріального тиску. Надлишок натрію в організмі, призводить до набухання судинної стінки та зменшує просвіт судин. Вже на ранніх стадіях АГ виявляють зміни в стінках артеріол. Кількість натрію в стінці судини у померлих від гіпертензії людей перевищує норму на 16 %. Унаслідок набухання стінок судин знижується їхня еластичність і як наслідок погіршується здатність судин розширюватися у відповідь на тиск пульсової хвилі; [16, 29,41]

- Інші мікроелементи. Існує зворотний зв'язок між вживанням K^+ , Ca^{2+} та Mg^{2+} і рівнем АТ.

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

- Кава та кофеїн. АГ виникає втричі частіше серед тих, хто вживає від 1 до 5 чашок кави на день порівняно з тими, хто не вживає кави взагалі. Кофеїн, що міститься в міцній каві, підвищує ДАТ у чоловіків з гіпертензією на 8 мм рт.ст., а у осіб з нормальним АТ – на 3 мм рт. ст. Вживання кофеїну стимулює нашу нервову систему, тому кавовий напій допомагає при втомі, знесиленні і недосипанні. Він на деякий час дає приплив сил, активізує внутрішню енергію і покращує мозкову активність, але часте вживання кави призводить до зворотнього ефекту: велика концентрація кофеїну викликає спазми судин і підвищення артеріального тиску. Через різке збільшення показників АТ людина може відчути раптову втому, головний біль і сонливість. [50]

- Алкоголь. Вживання алкоголю прямо корелює з рівнем АТ, причому як епізодичне, так і хронічне. Частота АГ найменша серед осіб, що вживають алкоголь в окремих випадках, і поступово зростає в залежності від зростання

щоденної кількості вживаних алкогольних напоїв. Алкоголь викликає патологічні процеси не тільки у серці, але і в судинах. Вживання спиртного спричинює розширення судин. Кожний випитий келих підвищує артеріальний тиск, що є причиною багатьох серцево-судинних захворювань і артеріальної гіпертензії зокрема;[41]

- Паління. Нікотин різко підвищує АТ навіть у завзятих курців. Ефект кожної сигарети триває біля 30 хвилин. Вже на 1-й хвилині після її випалювання САТ підвищується на 15 мм рт. ст., а на 4-й – на 25 мм рт. ст. При однакових рівнях АТ мозковий інсульт та ІХС у осіб, що палять, виникає в 2-3 рази частіше, ніж у тих, хто не палить.[39,40,41]

- Психосоціальні фактори. Стрес сприяє підвищенню АТ. Проте поки що невідомо, чи призводить тривалий стрес до довготривалого підвищення АТ.

- Соціально-економічний статус. В країнах із розвинутою економікою визначається зворотний зв'язок між АТ і рівнем освіти, доходів та професійним статусом. Разом з тим, в країнах перехідного і доперехідного періоду визначається значна розповсюдженість АГ серед забезпечених верств населення. Досвід більшості країн свідчить, що зі зростанням економіки в суспільстві реєструється неухильне підвищення рівнів АТ і поширеності АГ серед малозабезпечених верств населення.

- Фізична активність. У осіб, що ведуть малорухомий спосіб життя, ризик виникнення АГ на 20-50% вищий, ніж у фізично активних. Фізичні навантаження під час виконання професійних обов'язків сприяють підвищенню АТ, а фізична активність в години дозвілля – навпаки. Регулярні аеробні фізичні навантаження є досить ефективним засобом немедикаментозного лікування АГ. [46]

1.7. Профілактичні заходи щодо АТ

За даними ВООЗ, профілактика, спрямована на зміну способу життя, є універсальною протидією артеріальній гіпертензії, а застосування перелічених пунктів сприяє зменшенню її нових випадків на 50%. [47, 28. с.12-14]

- обмежити вживання кухонної солі;
- зменшення маси тіла при її надлишку;
- обмеження вживання алкогольних напоїв;
- зменшення вживання солодоців, насичених жирів та холестерину;
- відмову від паління;
- підвищення фізичної активності;
- психоемоційне розвантаження та відпочинок.

1.8. Діагностика АГ

Артеріальну гіпертензію нечасто виявляють через які-небудь прояви. Її, як правило виявляють під час обстеження, або при зверненні по медичну допомогу з приводу проблем зі здоров'ям, не пов'язаних з АГ. Деякі люди з підвищеним кров'яним тиском скаржаться на головний біль (найчастіше у потиличній ділянці голови та у першій половині дня), а також на слабкість, млявість, запаморочення, дзвін у вухах та погіршення зору. [9]

Метою обстеження хворих на виявлення гіпертонічної хвороби є:

- Підтвердження стабільності підвищення АТ;
- Виключення симптоматичної форми артеріальної гіпертензії;
- Оцінка наявності ушкоджень органів-мішеней;
- Встановлення факторів ризику серцево-судинних захворювань.

До обов'язкових досліджень відносять:

- Аналіз сечі;
- Загальний аналіз крові;

- Біохімічний аналіз крові (калій, натрій, креатинін, глюкоза, загальний холестерин і ліпопротеїни високої щільності);
- ЕКГ;
- Рентгенографію органів грудної клітки;
- Огляд очного дна.

Артеріальну гіпертензію діагностують у пацієнта, який не приймає гіпотензивних лікарських засобів, та у якого постійно наявний високий кров'яний тиск (систоличний 140 мм ртутного стовпчика та / або діастолічний 90 мм ртутного стовпчика або вище). Для стандартного [10] діагностування потрібно зробити три окремі вимірювання сфігмоманометром з інтервалами в один місяць [11]. Разове вимірювання артеріального тиску не завжди показує справжні його показники, не дає уявлення про 24-годинний рівень тиску. У деяких хворих при візиті до лікаря, виявляють високі цифри артеріального тиску, іноді на 20-40 мм рт.ст. вище, ніж при вимірюванні вдома. Це помилково трактується як гіпертонія, тоді як це – «ефект білого халата». Ефект білого халата – підвищення кров'яного тиску під час його вимірювання. При добовому моніторингу тиск таких людей виявляється значно нижчим, ніж у присутності лікаря або медсестри. Підйом тиску відбувається внаслідок стресу, що виникає у осіб з «нестійкою» нервовою системою при зверненні до лікаря. Для того, щоб точно знати рівень артеріального тиску пацієнта поза лікарського кабінету, використовується амбулаторне добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) в умовах звичайної життєдіяльності людини допомагає виключити «ефект білого халату», поліпшити якість діагностики і правильно визначити необхідність і тактику лікування.[43]

1.9. ДМАТ

Добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) – це метод дослідження серцево-судинної системи за допомогою приладу автоматичної реєстрації артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Дослідження проводиться протягом певного часу (але не менше доби) у звичайних для пацієнта умовах та темпі життя. На плече пацієнта накладається манжета, яка вимірює артеріальний

тиск не рідше, ніж через кожні 15 хвилин вдень і раз на півгодини вночі. За весь цей час у середньому, вдається виконати 64 вимірювання артеріального тиску в активній період доби і близько 16 вимірювань протягом сну. На підставі отриманих результатів обчислюється середнє значення АТ, частоти серцевих скорочень (ЧСС). [42]

ДМАТ дозволяє:

- отримати інформацію про рівень і коливання артеріального тиску (АТ) протягом доби, під час неспання і сну;
- виявляти хворих з нічною гіпертонією, у яких підвищений ризик ураження органів – мішеней (серця, мозку, нирок, очей, судин);
- оцінювати адекватність зниження артеріального тиску між прийомами чергових доз лікарського препарату;
- контролювати відсутність надмірного зниження артеріального тиску на піку дії препарату або недостатнього зниження перед наступним прийомом, що особливо – важливо при застосуванні пролонгованих антигіпертензивних препаратів, розрахованих на одноразовий прийом на добу;
- виявляти пацієнтів із зниженою або підвищеною варіабельністю артеріального тиску (недостатнім або надмірним його зниженням в нічні години) і вирішувати питання про підбір і призначення гіпотензивного препарату, з урахуванням його впливу на показники артеріального тиску не тільки у денний, але і в нічний час.[43]

РОЗДІЛ 2

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТОНОМЕТРІВ

У своєму житті кожен не раз стикався з таким медичним приладом, як тонометр, можливо під час профілактичного огляду чи у лікарні, та у багатьох він є і вдома. Ми давно вже звикли до нього, тому вимірювати тиск – це справа для нас зовсім не складна. Але для деяких категорій людей з порушеним рівнем тиску така процедура стала невід'ємною частиною щоденного контролю за своїм здоров'ям. В основному, це ті, у кого підвищений тиск – гіпертоніки, адже за допомогою своєчасної діагностики та лікування вони можуть уникнути серйозного, а часом смертельного, ризику для здоров'я. [1]

До 2025 року, згідно з прогнозами вчених, уже 6 мільярдів людей будуть страждати від гіпертензії. Це захворювання називають мовчазним і таємничим убивцею. Мовчазним – оскільки воно часто ніяк себе не виявляє. Таємничим – тому що дотепер так і не ясні причини її виникнення. Але як би ми не називали цю недугу, «убивця» щорічно забирає життя близько 60 мільйонів людей в усьому світі. Тим часом основним фактором ризику розвитку серцево-судинних катастроф і є підвищений артеріальний тиск, вимірюванням якого почали займатися ще за часів Римської імперії. [2]

Цікавою є історія цього давнього приладу і хто ж першим спромігся винайти такий апарат. Дослідження артеріального пульсу з діагностичною метою почали практикувати в Олександрії в III столітті до н.е. Першим лікарем, який зрозумів, що властивості артеріального пульсу мають діагностичне значення, був онук

Аристотеля й учень відомого лікаря Праксагора Герофіл Халкедонський, який народився в 300 р. до н.е. Він відрізняв вени від артерій і відзначав наявність крові в тих чи в інших судинах. Герофіл дав назву легеневим венам. З особливою старанністю він вивчав судини й серце. Поштовх пульсової хвилі, на думку Герофіла, передається артеріям з боку серця. Вивчаючи пульс, він установив чотири фази: систолу, діастолу й два проміжних інтервали. За тисячу років до китайців він описав безліч різновидів пульсу, а частоту його підраховував, використовуючи портативний водяний годинник — клепсидру. [2]



Рис.1 водяний годинник

Перший випадок виміру кров'яного тиску був зареєстрований у 1733 р. Стефеном Хейлзом. Британський ветеринар Хейлз провів багато років, записуючи кров'яний тиск тварин. Із цією метою він вставив латунну трубку в артерію коня й з'єднав її з вертикально встановленою скляною трубкою; після припинення перетискання з артерії кров у трубці відразу ж піднялася на висоту приблизно 250 см вище рівня лівого шлуночка і її рівень став коливатися синхронно зі скороченням серця. Це було обережним науковим експериментом, що продемонстрував, як серце нагнітає тиск, аби накачати кров. Однак іншим результатом експерименту була смерть коня. [3]

Лише в 1847 р. уперше був зареєстрований тиск крові в людей при використанні кімографа Карла Людвіга з катетерами, що вставлялися безпосередньо в артерію. Кімограф Людвіга складався з U-подібної труби

манометра, з'єднаної з порожньою голкою латунної труби. Труба манометра мала поплавець із слонової кістки, до якого була прикріплена паличка з голкою. Ця голка робила начерки на барабані, що крутився, отже назва «кімограф» у перекладі на грецьку мову означає «пишуча хвиля». Однак кров'яний тиск усе ще міг бути виміряний тільки агресивними засобами. [2]

Набагато більш безпечний метод для вимірювання кров'яного тиску був застосований за допомогою зап'ястного сфігмографа Марі, розробленого в 1857 р., та сфігмографа Даджена, розробленого в 1882 р. Обидва були гігантськими кроками вперед у пошуку зручного, спрощеного виміру кров'яного тиску у пацієнта. На той час пристрій Даджена був настільки успішний, що став стандартним устаткуванням для американського флоту. [4]



Рис.2 зап'ястний сфігмограф Марі



Рис.3 сфігмограф Даджена

Сфігмограф Марі міг точно виміряти частоту пульсу, але був дуже ненадійний у визначенні кров'яного тиску.

У 1881 р. Самуель Зігфрід Карл Ріттер фон Баш винайшов сфігмоманометр. Його пристрій складався із заповненої водою ємності, пов'язаної з манометром. Манометр використовувався, щоб визначити тиск, необхідний для зникнення артеріального пульсу. Прямий вимір кров'яного тиску за допомогою катетеризації підтвердив, що проект фон Баша дозволить за допомогою неінвазивного метода вимірювати кров'яний тиск. Пальпацією пульсу на шкірі вище артерії визначали момент зникнення артеріального пульсу.

Однак проект фон Баша ніколи не використовувався, тому що лікарі були скептично настроєні щодо нової технології, стверджуючи, що цим намагаються

замінити традиційні методи діагностики. Крім того, багато хто взяв під сумнів інформативність методу щодо кров'яного тиску. Це не заважало деяким спробувати зробити більш корисний пристрій. Пружинні сфігмоманометри одержали підтримку, але вони були важкими для калібрування й дуже ненадійними при роботі з пацієнтами з гострими захворюваннями. [4]

Ріва-Роччі створив ртутний сфігмоманометр у 1896 р. Цей проект був праобразом сучасних ртутних. Цей метод полягає в стисканні плечової артерії за допомогою спеціальної манжети, що являє собою гумовий рукав шириною 4–5 см і довжиною 40 см, занурений у футляр із шовкової тканини. Манжета щільно накладалася на плече обстежуваної людини і з'єднувалася з ртутним манометром оригінальної конструкції; повітря в манжету нагніталось за допомогою балона доти, поки не зникав пульс на променевої артерії. Про величину АТ судили за показниками манометра в момент появи пульсу на променевої артерії в період поступового зниження тиску в манжеті; припускаючи, що середнє з 2–3 вимірів показань манометра є систолічним АТ. Однак прилад Ріва-Роччі був громіздким і тому не отримав застосування в широкій лікарській діяльності. [2]



Рис. 4 сфігмоманометр Ріва-Роччі

У 1905 році російський хірург М.С. Коротков довів, що якщо накласти на плече манжету Ріва-Роччі й швидко підняти в ній тиск до зникнення пульсу на променевої артерії, то жодного звуку в дистальному відрізку плечової артерії не вислуховується; але потім, якщо поступово знижувати тиск у манжеті, у тім же місці спочатку вислуховуються тони, потім шуми, далі голосні тони, інтенсивність

яких поступово зменшується, і нарешті, усі звуки в плечовій артерії повністю зникають. [5]

Тони Короткова:

I фаза — реєструється при появі слабких, але чітких стукаючих звуків, що поступово посилюються. Поява I фази використовується для визначення величини систолічного АТ.

II фаза — період, упродовж якого чути свистячий шум, тони інтенсивно зростають.

III фаза — період, упродовж якого тони залишаються чіткими і не зменшуються за інтенсивністю.

IV фаза — реєструється під час зміни характеру тонів, їх приглушенні або зменшенні інтенсивності, можлива поява дуючих шумів.

V фаза — реєструється при повному зникненні тонів. Цей момент використовується для визначення діастолічного АТ у дорослих.

Саме таке закономірне чергування звуків при декомпресії плечової артерії уперше відкрив М.С. Коротков і пізніше, після повернення з фронту, дослідів на собаках, що стало основою відкритого ним звукового методу вимірювання систолічного (максимального) і діастолічного (мінімального) АТ в людини. [6]

РОЗДІЛ 3

ТИПИ ТОНОМЕТРІВ

Сфігмоманометр – тонометр призначений для не інвазивного вимірювання артеріального тиску. Складається сфігмоманометр з манометра, який вимірює тиск повітря; манжети, що надягається на руку пацієнта; і нагнітача повітря з регульованим клапаном спуску.

Є дві основні категорії апаратів: механічні і автоматичні (електронні). Електронні прилади бувають напівавтоматичні та автоматичні. Автоматичні є у двох варіантах: плечові і на зап'ястя. Найточнішими вважаються механічні пристрої, електронні – більш зручними і функціональними.

3.1. Механічні тонометри

Механічний тонометр складається з манжети, манометра, фонендоскопа та груші. Вимірювання тиску таким тонометром проводять завдяки прослуховуванню тонів серця в артерії за допомогою фонендоскопа, визначаючи при цьому результат за стрілкою манометра. Вимірювання завжди проводять на правій руці, рука має зручно лежати на столі, долонею догори, приблизно на рівні серця, при цьому обстежуваний повинен спокійно сидіти, безпосередньо перед вимірюванням не менше п'яти хвилин. У механічних тонометрів можуть бути ртутні і мембранні манометри.

3.2. Ртутні тонометри

Ртутний механічний тонометр – за історичними даними перший вид сфігмоманометра, який дає найбільш достовірні показники за рахунок своєї простоти: вимірюється тиск стовпчиком ртуті, що переміщається у скляній трубці, яка є вертикально розташованою. Саме тому, вимірюється артеріальний тиск у міліметрах ртутного стовпчика.

На даний час цей вид тонометрів майже не використовуються через небезпеку застосування ртуті. В загальному ртутний тонометр не відрізняється від сучасних аналогів: манжета, груша для нагнітання повітря, фонендоскоп для прослуховування серцевих тонів. Як і ртутні градусники, ці моделі можуть завдати шкоди здоров'ю людини у разі витікання небезпечної речовини.



Рис.5. Ртутний тонометр

Мембранні манометри – це пристрої у яких присутня тонка пластина, що прогинається під тиском інших внутрішніх механізмів. Ця пластина і рухає стрілку на шкалі. Такий спосіб вимірювання артеріального тиску максимально точний.



Рис.6. Механічний тонометр

Самі механічні тонометри показують рівень тиску повітря в манжеті. Людина сама по звуковому методу Короткова за допомогою стетоскопа визначає артеріальний тиск. Під час повільного спускання повітря з манжети над перетиснутій артерією з'являються, а потім зникають звуки пульсації, названі тонами Короткова.

Показники манометра у момент появи тонів означає рівень систолічного артеріального тиску, а у момент зникнення тонів – рівень діастолічного артеріального тиску.

Метод Короткова є еталонним неінвазивним методом вимірювання артеріального тиску, по якому звіряють тиск, вимірний автоматичними або напівавтоматичними тонометрами.[7] А в 2018 році комітети ААМІ (Асоціація з просування медичного приладобудування), ESH (Європейське товариство з гіпертензії) і ISO (Міжнародна організація по стандартизації) розробили єдиний універсальний стандарт – протокол, по якому повинна проводитися валідація таких сфїгмоманометров. [8]

Сучасні моделі не сильно відрізняються від своїх попередніх представників. Відрізнятися можуть матеріалами і особливостями пристрою. [35]

Плюси тонометра механічного типу:

- Точні;
- Недорогі;
- Прості

Мінуси тонометра механічного типу:

- Для точного виміру артеріального тиску необхідними є добрий зір та слух
- Незручний у самостійному використанні;
- Немає додаткових функцій

Автоматичні моделі тонометрів поділяють на: напівавтоматичні та автоматичні.

3.3. Напівавтоматичні тонометри



Напівавтоматичні тонометри складаються із манжети і груші, замість фонендоскопа у тонометра напівавтомата електронний екран з кнопками управління, це робить його більш зручним і простим у процесі вимірювання артеріального тиску. Ним ми самостійно нагнітаємо повітря у манжету до передбачуваної величини артеріального тиску, а потім випускаємо його, після цього на моніторі відображається результат. Електронні тонометри працюють на батарейках або від електромережі, також мають більш функцій ніж механічні тонометри.

Рис.7. Напівавтоматичний тонометр

Переваги напівавтоматичних тонометрів:

- Похибка точності вимірювання до 3 мм рт. ст;
- не потрібно прислухатися і стежити за показаннями манометра як у випадку з механічними тонометрами;
- Не надто дорогі;
- Не займають багато місця;
- Можна зареєструвати показники серцевого ритму.

Недоліки напівавтоматичних тонометрів:

- може розрядитися (потребує заміни батарейок);
- для літніх людей нагнітання повітря за допомогою груші може викликати труднощі;

- може вийти з ладу і потребувати ремонту.

Напівавтоматичний і автоматичний електронні тонометри тиск визначають безпосередньо без участі людини за рахунок вловлювання короточасних стрибків тиску у манжеті, що відбуваються у момент пульсації артерії (розширення артерії під час проходження по ній пульсової хвилі).

3.4. Автоматичні тонометри



Автоматичні тонометри складаються з електронного блоку і приєднаної манжети. Для роботи апарату достатньо натиснути кнопку і пристрій сам нагнітає повітря за допомогою електронасоса. Автоматичний тонометр зчитує показники і виводить їх на екран. Працює на батарейках або від мережі.

Рис.8. Автоматичний тонометр на плече

Переваги моделей:

- Зручний і легкий, можна брати з собою в дорогу;
- Наявність додаткових функцій: нагадування про час минулого виміру; визначення аритмії; індикатор на правильність фіксації манжети; середні значення декількох вимірів; автоматичне відключення після завершення процедури; календар і годинник; індикатор, який показує рівень заповнення манжети;
- Добре підходить для самостійного використання вдома;
- процес вимірювання АТ максимально простий;
- зручний у користуванні для літніх людей.

Недоліки моделей:

- вища вартість у порівнянні з попередніми видами тонометрів;
- можуть бути похибки від 3 до 5 мм рт. ст;
- короткий термін служби.

3.5. Тонometri на зап'ястя



Зап'ясні автоматичні тонометри – електронні прилади цього типу не мають манжети, а самі по собі фіксуються на зап'ясті. Принцип вимірювання такий же: положення руки - на рівні серця, повне розслаблення м'язів.

Рис.9. Тонoметр на зап'ястя

У медичній практиці вимірювання тиску на зап'ясті використовується не так часто через низьку точності показників. Це пов'язано як з можливими серцево - судинними захворюваннями, так і з нормальними анатомо-фізіологічними особливостями організму. У області променево-зап'ясного суглоба артерії тонші, тому амплітуда пульсових хвиль є нижчою. Зап'ястний тонометр не підходить людям старше сорока років, тому що стінки артерій вже не такі еластичні як у молодому віці (відбувається склерозування судин, тому вони починають погано піддаватися впливу пульсової хвилі. Як наслідок – прилад може не визначити або неточно визначити стрибок тиску в манжеті, що відбувається через розтягнення артерій) та тим, у яких пульс прощупується слабо.

Переваги зап'ясних тонометрів:

- невеликий та легкий
- не потрібно заковувати рукава;
- є можливість вимірювати тиск навіть під час руху;
- немає потреби у виборі розміру манжети;

- такий ж набір функцій, що і в звичайному автоматичному тонометрі.

Недоліки зап'ясних тонометрів:

- вікові обмеження;
- вимагає дбайливого користування;
- Неточні показники під час руху;
- Висока вартість.

3.6. Пальцеві тонометри

Також в сьогоднішня на ринку можна зустріти пальцевий тонометр. Мініатюрний апарат, що дозволяє міряти тиск через палець. Медики у своїй практиці використовувати цю новинку відмовляються через часту неточність показників, але звичайним людям пристрій може стати у нагоді, тому що його зручно брати з собою в дорогу.



Рис.10. Пальцевий тонометр

Пальцевий тонометр складається з трьох частин: датчика, що зчитує параметри тиску; електронного блоку, який займається обробкою інформації; зовнішній панелі з кнопками управління і екраном. Датчики можуть бути зовнішніми (розміщеними на поверхні панелі) або внутрішніми (захованими всередині мініатюрної камери, куди треба просовувати свій палець). Від датчиків інформація передається на цифровий екран, розташований в передній частині пристрою.

Плюси пальцевих тонометрів:

- Зручність у використанні;

- Стороння допомога не потрібна;
- Компактні розміри.

Мінуси пальцевих тонометрів:

- Неточні показники;
- Недовговічний.

3.7. Професійні тонометри



Рис.11. Професійний тонометр

Такий тонометр підходить для щоденного безперервного використання. Відмітна особливість даних тонометрів - це повна автоматизація процесу вимірювання, яка звільняє персонал від механічної роботи і значно прискорює обстеження пацієнта. Прилади оснащені світлодіодними дисплеями, на яких чітко видно результати вимірювання, і термопринтерами з автоматичною обрізкою паперу для виведення результатів вимірювання на папір. Використовуються дані

тонометри як в приймальних відділеннях поліклінік та лікарень, так і у відділеннях стаціонару.

3.8. Види манжет

Манжета – тканина оболонка зі вшитою всередину пневмокамерою, що надівається на плече, стегно або зап'ястя пацієнта. Манжета для тонометра – це невід'ємна його частина. Яким би дороговартісним не був тонометр, його цінність втрачається без манжета.

Манжети виготовляються з нейлону і бавовни. Вони можуть бути звичайними і каркасними. Для маленьких дітей, немовлят і людей, схильних до алергії, рекомендуються манжети на бавовняній основі, для дорослих – нейлонові. [44]

Розмір манжети вказується двома числами, що дають зрозуміти мінімальну і максимальну довжину обхвату кінцівки у пацієнта. Наприклад 25-33 см. Манжета підійде людині, у якої довжина обхвату виміряна на середині кінцівки, входить в діапазон, обмежений цими двома числами.

Мінімальне число у розмірі манжети оприділяється довжиною її пневмокамери і майже співпадає з нею. Довжина пневмокамери може бути меншою за довжину обхвату, але не більшою за неї.

Чим більше довжина пневмокамери наближена до довжини обхвату, тим здавлювання кінцівки буде рівномірнішим і результат вимірювання АТ буде найбільш точними. Оптимальною вважається довжина пневмокамери, яка складає 100 - 80% від довжини обхвату. Оптимальна ширина пневмокамери складає – 40% від довжини обхвату кінцівки. [22, 44]

Таким чином, мінімальне число у розмірі манжети є вирішальним при її виборі.

Для досягнення точності вимірювання необхідно вибирати манжет відповідно до індивідуальних особливостей людини.

- стандартна модель (22-32 см) – призначена для звичайних людей нормальної статури;
- велика (22-42 см) – є ідеальним варіантом для огрядних людей або людей, схильних до ожиріння;
- міні-манжет від 7 до 12 см – рекомендований для новонароджених; від 11 до 19 см – для малюків до року;
- для дітей дошкільного віку необхідно застатися манжетом довжиною 18-26 см;
- для вимірювання артеріального тиску на стегні використовують стегновий широкий манжет довжиною кола 40-66 см.



Рис. 12. Манжети для вимірювання АТ

Трубки здійснюють передачу повітря між нагнітачем повітря, пневмокамерою манжети та манометром.

Манжети для тонометрів відрізняються один від одного за кількома параметрами. У автоматичних тонометрів є одна трубка, у напівавтоматичних – дві, у механічних залежності від будови одна або дві, у автоматичних на зап'ястя трубок взагалі немає, тому що цей пристрій з'єднаний з манжетою напряму.

Нагнітання повітря у ртутних, механічних та напівавтоматичних тонометрах проводиться вручну за допомогою груші, в автоматичних – вбудованим у корпус тонометра електричним пневмокомпресором.

Для вимірювання АТ за методом Короткова використовують стетоскоп з односторонньою головкою з мембраною.

3.9. методика вимірювання артеріального тиску

Вимірювання артеріального тиску повинно проводитися у спокійному оточенні після 5-хвилинного відпочинку.

- Протягом 30 хв. до вимірювання пацієнт не повинен курити чи пити каву.

- Манжета має охоплювати не менше ніж 80 % окружності плеча і покривати 2/3 його довжини. Використання занадто вузької або короткої манжети веде до завищення показників АТ, занадто широкої – до їх зниження. Стандартна манжета (12-13 см у ширину та 35 см у довжину) використовується у осіб з нормальними та худими руками. У осіб з мускулистими або товстими руками повинна застосовуватись манжета 42 см у довжину, у дітей віком до п'яти років – 12 см у довжину.

- Розміщують манжету посередині плеча на рівні серця, щоб її нижній край знаходився на 2-2,5 см вище ліктьової ямки, а між манжетою і поверхнею плеча проходив палець.

- Спочатку визначають рівень систолічного артеріального тиску (САТ) пальпаторним методом. Для цього необхідно визначити пульс на *a. radialis* і потім швидко накачати повітря в манжету до 70 мм рт. ст. Далі необхідно накачувати по 10 мм рт. ст. до значення, при якому зникає пульсація. Той показник, при якому вона з'являється знову під час випускання повітря, відповідає САТ. Такий пальпаторний метод визначення допомагає уникнути помилки, пов'язаної з «аускультативним провалом» (зникненням тонів Короткова відразу після їх першої

появи). Повторно повітря накачують на 20-30 см вище значень САТ, які були визначені пальпаторно.

- Випускають повітря повільно – 2 мм за секунду і визначають I фазу тонів Короткова (появу) і V фазу (зникнення), які відповідають САТ і ДАТ. При вислуховуванні тонів Короткова до дуже низьких значень або до 0 за ДАТ вважають рівень АТ, що фіксується на початку V фази. Значення АТ закруглюють до найближчих 2 мм

- Вимірювання слід проводити не менше двох разів з інтервалом 2-3 хв.

При розходженні результатів більше, ніж на 5 мм рт.ст., необхідно зробити повторні виміри через декілька хвилин.

- При першому вимірюванні АТ слід визначати на обох руках, а також в положенні сидячи, стоячи і лежачи. До уваги беруться більш високі значення, які точніше відповідають внутріартеріальному АТ.

- Вимірювання АТ на першій та п'ятій хвилині після переходу в ортостаз необхідно обов'язково проводити у хворих похилого віку, а також у хворих з цукровим діабетом і в усіх випадках наявності ортостатичної гіпотензії або при підозрі на неї. [15, 24,25]

РОЗДІЛ 4

ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ РИНКУ ТОНОМЕТРІВ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

4.1. Проведення анкетування в Україні та Польщі

Анкетування в Україні було проведено в амбулаторії загальної практики у селі Скелівка, Львівської області, Самбірського району.

Анкета

Дата «__» _____ 20__ р.

ПІБ _____

Стать (чол./жін.)

Дата народження _____

Чи є у Вас скарги пов'язані з артеріальним тиском? (так / ні)

Чи користуєтесь ви тонометром? (так / ні)

Яким тонометром Ви користуєтесь? (поставте галочку)

Механічним

Електронним

Напівавтоматичним

Автоматичним

Ртутним











Вкажіть виробника Вашого тонометра (Gamma, Microlife, Paramed, Dr. Frei, Rossmax, Omron, інший)

Чи траплявся Вам новий тонометр з візуальним чи іншим дефектом? (так/ні)

Якщо так, то з яким?

Чи були випадки, коли Ваш тонометр показував невірні показники артеріального тиску? (так/ні)

На Вашу думку кращу якість мають медичні товари (поставте галочку)

Вітчизняних виробників

Іноземних виробників

Якість товару не залежить від країни-виробника

Показники артеріального тиску при якому Ви почуваетесь задовільно _____

Ваш **найвищий** зафіксований артеріальний тиск _____

Ваш **найнищий** зафіксований артеріальний тиск _____

Анкетування у Польщі було проведено у аптеці при Вроцлавській університетській лікарні.

Ankieta

Data «__» _____ 20__ r.

Imię i nazwisko _____

Płeć (M/K) _____

Data urodzenia _____

Czy masz dolegliwości związane z ciśnieniem krwi? (tak / nie)

Czy używasz tonometru (tak / nie)

Jakiego tonometru używasz? (zaznacz poniżej)

Mechanicznym

Elektronicznym

Półautomatycznym

Automatycznym

Rtęciowy











Wskaż producenta swojego ciśnieniomierza (Gamma, Microlife, Paramed, Dr. Frei, Rossmax, Omron, inne)

Czy zdarzyło Ci się spotkać nowy tonometr z wadą wizualną lub inną? (tak/nie)

Jeśli tak, to jaką?

Czy zdarzały się sytuacje, gdy ciśnieniomierz pokazywał nieprawne dane ciśnienia krwi? (tak/nie)

Twoim zdaniem produkty medyczne są najwyższej jakości (zaznacz poniżej)

Krajowi producenci

Zagraniczni producenci

Jakość produktu nie zależy od kraju produkcji

Wskaźniki ciśnienia krwi, przy których czujesz się satysfakcjonująco _____

Twoje **najwyższe** zarejestrowane ciśnienie krwi _____

Twoje **najniższe** zarejestrowane ciśnienie krwi _____

Проведене анкетування в Україні показало, що механічними тонометрами користуються 70% опитаних осіб, напівавтоматичними – 15%, автоматичними – 10% та електронними – 5%. (Рис.11.).

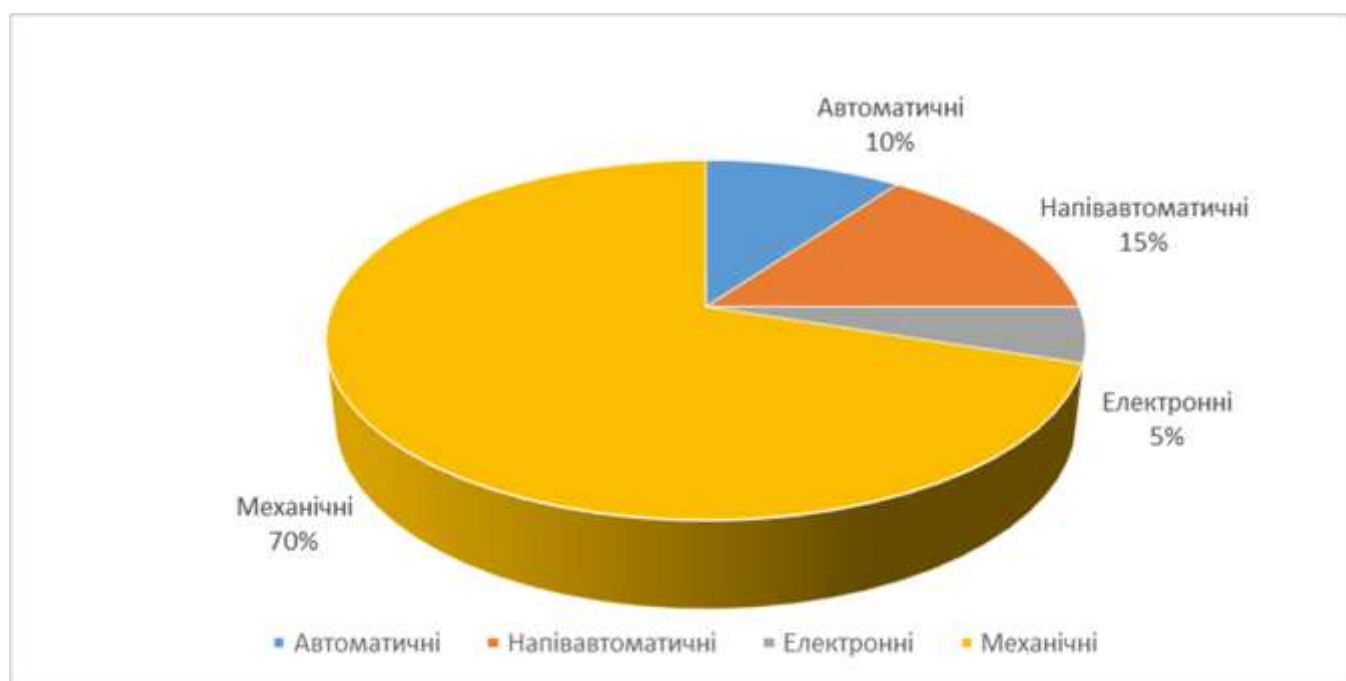


Рис.13. Результати анкетування

Також опитування показало, що найбільшу перевагу користувачі тонометрів надають фірмі Microlife – 50%, Gamma – 15%, Omron – 15%, Rossmax – 5%, Dr. Frei – 10% та Paramed – 5%.

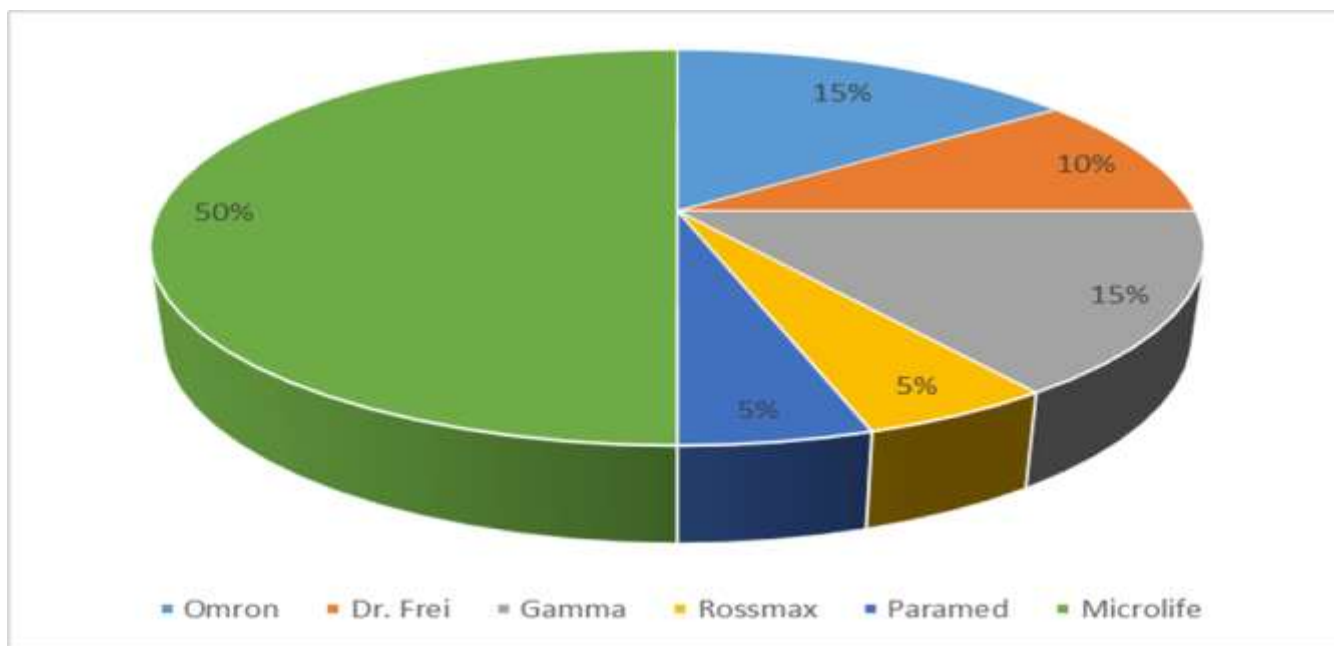


Рис. 14. Результати анкетування

4.2. Товарознавчий аналіз вітчизняного ринку засобів для вимірювання АТ

Проведено товарознавчий аналіз вітчизняного ринку засобів для вимірювання артеріального тиску. Вітчизняний ринок забезпечений такими видами тонометрів: автоматичні, напівавтоматичні, механічні, тонометри на зап'ястя. Різновид тонометрів закордонного виробництва складає 332 тонометри. Автоматичні тонометри представлені різними країнами виробниками. Найбільшу частку ринку займає Японія що становить 41% ринку. Швейцарія займає 17%, Англія – 11%, Польща – 9%, Німеччина – 9%, Сінгапур – 6%, Китай – 6%, КНР – 1%. Напівавтоматичні тонометри в нашу країну постачають з Японії, що займає 38% ринку, Швейцарії – 32%, Англії – 12%, Сінгапуру – 12% і Китаю – 6%. Механічні тонометри в найбільшій кількості постачають з Сінгапуру, що займає 28% ринку, Швейцарії – 26%, Англії – 20%, Китаю – 11%, КНР – 9%, Японії – 6%. Тонометри на зап'ястя постачають з Японії – 52%, Німеччини – 22%, Швейцарії – 11%, Англії – 7%, Сінгапуру – 6%, Польщі – 2%. [23-25]



Рис.15. Країни-постачальники автоматичних тонометрів.

Вітчизняний ринок.



Рис.16. Країни-постачальники напівавтоматичних тонометрів.

Вітчизняний ринок.



Рис.17. Країни-постачальники тонометрів на зап'ястя.

Вітчизняний ринок.



Рис.18. Країни-постачальники механічних тонометрів.

Вітчизняний ринок.

4.3. Товарознавчий аналіз ринку польщі заосбір для вимірювання АТ

Проведено товарознавчий аналіз польського ринку засобів для вимірювання артеріального тиску. Польський ринок в основному забезпечений такими видами тонометрів: механічні, автоматичні та тонометри на зап'ястя. Механічні тонометри в найбільшій кількості постачають з Нідерландів, що займає 50 % ринку, Швейцарії – 25 % і власне Польщі – 25 %. Найбільшу кількість Автоматичних тонометрів ринку Польщі виробляє Польща – 32%, Швейцарія – 24%, Японія – 22%, Німеччина – 17%, Італія – 3% та Китай – 2%. Тонометрів на зап'ястя на ринку Польщі найбільше представлено з Німеччини – 50%, з Швейцарії – 25% та польського виробництва також 25%. [24,32,33,34]

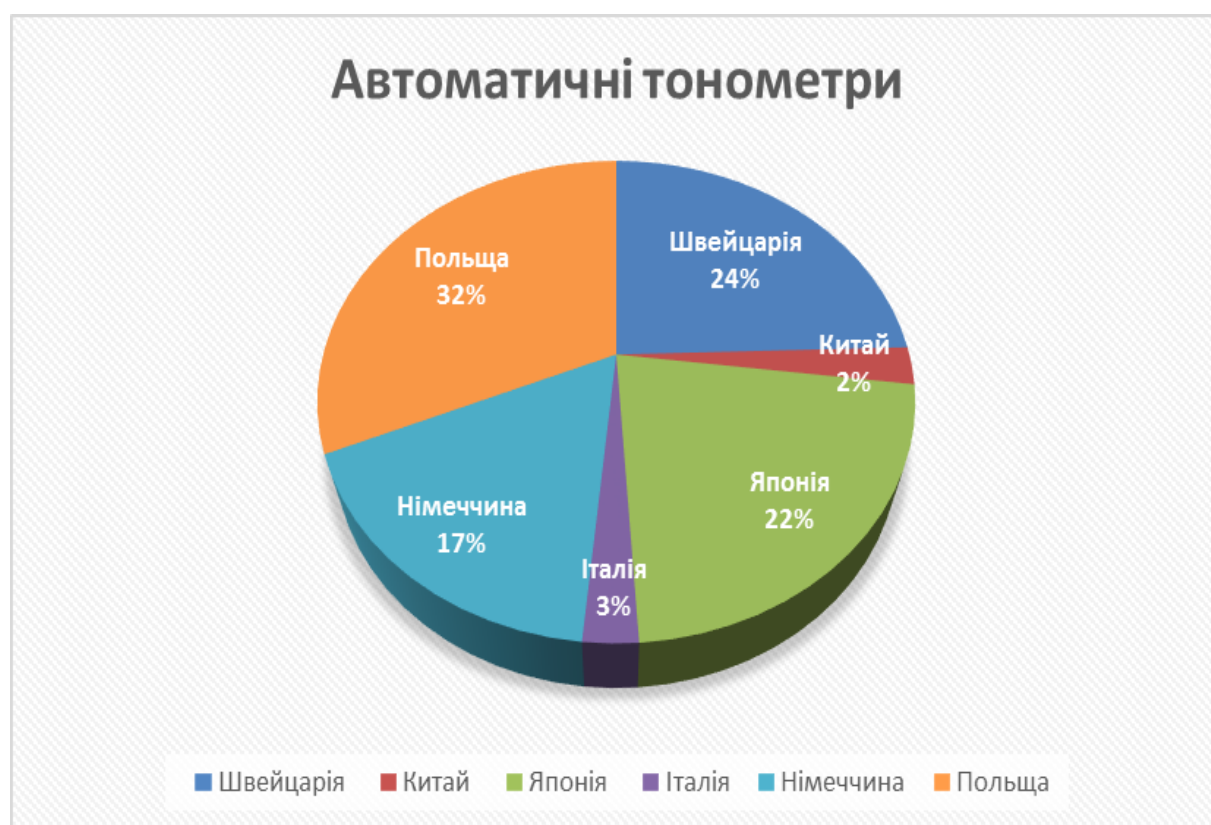


Рис.19. Країни-постачальники автоматичних тонометрів.

Польський ринок.



Рис.20. Країни-постачальники тонометрів на зап'ястя.

Польський ринок.



Рис. 21. Країни-постачальники механічних тонометрів.

Польський ринок.

РОЗДІЛ 5

ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ДОСТУПНОСТІ ТА КОЕФІЦІЄНТА АДЕКВАТНОСТІ ПЛАТЕСПРОМОЖНОСТІ В УКРАЇНІ ТА ПОЛЬЩІ

$$K_d = \frac{Ц.р.}{З.п.} \times 100 \quad (7.1)$$

Де K_d – коефіцієнт доступності

Ц.р. – середня роздрібна ціна тонометра.

З.п. – середня заробітня плата

K_d України

$$K_d = \frac{500}{10340} \times 100 = 4,8$$

(7.2)

K_d Польщі

$$K_d = \frac{1113}{40498} \times 100 = 2,7$$

(7.3)

Модуль даного коефіцієнта показує доступність товару. Чим більше значення коефіцієнта, тим доступнішим є медичний виріб.

Для оцінки впливу на величину попиту в медичних виробів купівельної спроможності покупця доречно розрахувати показник коефіцієнту адекватності платоспроможності. Цей показник являє собою відношення розмаху цін на виріб до середньомісячної заробітньої плати.

$$K_{a.s} = \frac{Ц_{max} - Ц_{min}}{W_{a.w.}} \times 100\% \quad (7.4)$$

Де $K_{a.s.}$ – коефіцієнт адекватності платоспроможності

$Ц_{max}$ – максимальна ціна медичного виробу

$Ц_{min}$ – мінімальна ціна медичного виробу

$W_{a.w.}$ – середньомісячна заробітня плата

Ка.с України

$$\text{Ка.с} = \frac{21926-183}{10340} \times 100\% = 210$$

(7.5)

Ка.с Польщі

$$\text{Ка.с} = \frac{3552-333}{40498} \times 100 = 7,9$$

(7,6)

Низький показник коефіцієнта адекватності платоспроможності свідчить про його доступність та дає можливість в умовах низького платоспроможного попиту населення продаж даного товару. [51.52]

ВИСНОВКИ

1. Поширеність серцево-судинної патології серед населення України зросла протягом останніх 25 років втричі. Своєчасна діагностика підвищення артеріального тиску має вирішальне значення у зниженні ризику виникнення таких ускладнень як інфаркт міокарда та інсульту, адже найнегативнішим чинником, який сприяє поширенню артеріальної гіпертензії є необізнаність та небажання людей контролювати власний АТ. Основним методом діагностики артеріальної гіпертензії є вимірювання артеріального тиску за допомогою тонометра.

2. Результати проведеного анкетування в Україні та Польщі показали, що українці вбільшості користуються механічними тонометрами. Це можна пояснити найменшою вартістю даних приладів для вимірювання АТ. Жителі Польщі переважно користуються автоматичними тонометрами.

3. Провівши товарознавчий аналіз ринку України, виявлено, що асортимент вітчизняного ринку забезпечений 322 видами тонометрів. Також встановлено країни-постачальники засобів для вимірювання артеріального тиску. З Японіїнаї найбільше до нашої країни постачають автоматичних і напівавтоматичних тонометрів та тонометрів на зап'ястя. З Сінгапуру найбільшу кількість постачають механічних тонометрів.

4. Встановлено країни-постачальники засобів для вимірювання артеріального тиску ринку Польщі. З Нідерландів до Польщі найбільше надходить механічних тонометрів, з Німеччини – тонометрів на зап'ястя, найбільшу частину автоматичних тонометрів, наявних на ринку Польщі, виготовляють саме у Польщі.

5. Досліджено цінову політику щодо тонометрів. Високий показник коефіцієнта адекватності платоспроможності у проведеному дослідженні свідчить, що вартість імпортованих тонометрів на ринку України є високою, також і низький показник коефіцієнта доступності доводить, що тонометри є малодоступними. Ці показники вказують на потребу створення власного вітчизняного виробництва тонометрів, щоб зробити їх більш доступними у вартості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прогностичне значення добового моніторингу артеріального тиску в осіб із початковими стадіями цереброваскулярної патології / Трищинська М.А., Бельська І.В., Цимбалюк І.Л. // Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ. 2016 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.umj.com.ua/article/97224/prognosticheskoe-znachenie-sutochnogo-monitoringa-arterialnogo-davleniya-u-lits-s-nachalnymi-stadiyami-tserebrovaskulyarnoj-patologii>
2. Журнал "Внутрішня медицина". «Історія розвиртку вимірювання артеріального тиску: від часів Римської імперії до сьогодення». – 2007 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/3030>
3. Crow M.J. History of Science: A Guide for Undergraduates // History of Science Society. — 1991.
4. Сорокина Т.С. История медицины. — 2-е изд. — М., 1994. — 381 с.
5. Крылов Д.О. Об определении кровяного давления по звуковому способу д-ра Н.С. Короткова // Известия Императорской Военно-медицинской академии. — 1906. — 13 (2) — 113–35.
6. Popov S.E. Nikolay S. Korotkov: a story of unknown doctor with an immortal name. — Smolensk: Amipress, 1998. — 1-108.
7. Переваги методу Короткова при моніторингу артеріального тиску / Тихоненко В. М.// – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.incart.ru/publish/learning-aids/dostoinstva-metoda-korotkova-pri-monitorirovanii-ad/>
8. ДМАТ: точність вимірювання артеріального тиску . Нова медична енциклопедія. 26 березня 2019 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://euromed.ua/ua/article/kardiologiya/sutochnoe-monitorirovanie-arterialnogo-davleniya-smad>

9. Fisher ND, Williams GH (2005). Hypertensive vascular disease. У Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, et al.. Harrison's Principles of Internal Medicine (вид. 16th). New York, NY: McGraw-Hill. с. 1463–81. ISBN 0-07-139140-1.
10. National Clinical Guidance Centre (August 2011). 7 Diagnosis of Hypertension, 7.5 Link from evidence to recommendations. Hypertension (NICE CG 127). National Institute for Health and Clinical Excellence. с. 102. Архів оригіналу за 2013-07-23. Процитовано 2011-12-22.
11. North of England Hypertension Guideline Development Group (1 August 2004). Frequency of measurements. Essential hypertension (NICE CG18). National Institute for Health and Clinical Excellence. С
12. Калмикова Ю. С. Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби / Ю. С. Калмикова, С. А. Калмиков, К. Н. Садат // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. – 2017. – № 1. – С. 16–
13. Benetos A., Vulpitt C.J., Petrovic M. et al. (2016) An Expert Opinion From the European Society of HypertensionEuropean Union Geriatric Medicine Society Working Group on the Management of Hypertension in Very Old, Frail Subjects. Hypertension, 67(5): 820–825.
14. SPRINT Research Group, Wright J.T.Jr., Williamson J.D. et al. (2015) A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. N. Engl. J. Med., 373(22): 2103–2116.
15. Наказ Міністерства охорони здоров'я від 24 травня 2012 року № 384 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-03032021--384-pro-zatverdzhennja-suttevih-popravok-do-protokoliv-klinichnih-viprobuvan>
16. Tobian L. The relationship of salt to hypertension // Am. J. Clin. Nutr. — 1979. — Vol. 32(12 Suppl.). — P. 2739-2748.

17. Міністерство охорони здоров'я України / Наказ від 14 лютого 2002 року N 54 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0552-05#Text>
18. Горбась І.М. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: поширеність і контроль // Здоров'я України. – 2007. – №2. – С. 62–63.
19. Effect of antecedent hypertension and follow-up blood pressure on outcomes after high-risk myocardial infarction / J. Thune, J. Signorovitch, L. Kober [et al.] //Hypertension. – 2008. – Vol. 51. – P. 48–54.
20. World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/. Accessed August 12, 2014
21. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A International Society of Hypertension. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. Lancet. 2008;371(9623):1513-1518.
22. ГОСТ 31515.1—2012 (EN 1060-1:1996, MOD). Сфигмоманометры (измерители артериального давления) неинвазивные. Часть 1. Общие требования.
23. Товарознавчий аналіз тонометрів./ Равляів.Ю.А., Мах В.Р.// Фармацевтичне товарознавство: матеріали VI науково практичної інтернет-конференції з міжнародною участю. Харків. –2020.
24. Товарознавий аналіз ринку Польщі засобів для вимірювання артеріального тиску / Ю. А. Равлів, В. Р. Мах // Український науково-практичний журнал «Медсестринство». С.48-50ст. –2020.
25. Товарозначий аналіз ринку засобів для вимірювання артеріального тиску / Ю. А. Равлів, В. Р. Мах // Журнал «Медсестринство». –2020

26. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood Pressure Control / SPRINT Research Group, J. T. Jr. Wright, J. D. Williamson [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2015. – Vol. 373 (22). – P. 2103–2116.

27. Центр громадського здоров'я МОЗ України. 29 жовтня — всесвітній день боротьби з інсультом. 2020 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phc.org.ua/news/29-zhovtnya-vsesvitniy-den-borotbi-z-insultom>

28 Артеріально гіпертензія. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. 2012 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/384_2012_kn_ag.pdf

29 . Центр громадського здоров'я України. Артеріальні гіпертензія. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/neinfekciyni-zakhvoryuvannya/sercevo-sudinni-zakhvoryuvannya/arterialna-gipertenziya>

30 О.Я. Королюк, к.м.н., О.М. Радченко, д.м.н., професор, кафедра внутрішньої медицини № 2 Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького. Роль ренін-ангіотензин-альдостеронової системи в регуляції артеріального тиску: огляд літератури. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://health-ua.com/article/40258-rol-rennangotenzinaldosteronovo-sistemi-vregulyatc-arteralnogo-tisku-oglyad>

31 Пріоритетні напрямки інноваційної діяльності у Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / МОЗ України / Равлів Ю.А., Мах В.Р. // ТЕЗИ – 2020

32 Kawecka-Jaszcz K. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego w zależności od płci w świetle badań epidemiologicznych w Polsce / Kalina Kawecka-Jaszcz, Aneta Pośnik-Urbańska, Piotr Jankowski. 1-6.

33 (2016) An Expert Opinion from the European Society of Hypertension European Union Geriatric Medicine Society Working Group on the Management of

Hypertension in Very Old, Frail Subjects / A. Benetos, C. J. Bulpitt, M. Petrovic [et al.] Hypertension. – Vol. 67 (5). – P. 820–825.

34 . A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood Pressure Control / SPRINT Research Group, J. T. Jr. Wright, J. D. Williamson [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2015. – Vol. 373 (22). – P. 2103–2116.

35 SPRINT Research Group, Wright J.T.Jr., Williamson J.D. et al. (2015) A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. N. Engl. J. Med., 373(22): 2103–2116

36 Калмикова Ю. С. Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби / Ю. С. Калмикова, С. А. Калмиков, К. Н. Садат // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. – 2017. – № 1. – С. 16–26.

37 Факторы, влияющие на контроль артериального давления у больных артериальной гипертензией в зависимости от возраста / А.Д. Радченко, Т.Г. Слащева, Ю.Н. Сиренко, Л.А. Муштенко // Український Кардіологічний Журнал. – 2015. – №15.

38 Хвороби системи кровообігу як медико-соціальна і суспільно-політична проблема (аналітично-статистичний посібник) / під ред. В.М. Коваленка, В.М. Корнацького. – Київ, 2014. – с. 17

39 Стратегія розвитку профілактики охорони здоров'я в Україні «Журнал НАМН України»/ А. М. Сердюк, Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорн , В. П. Ширококов // «Журнал НАМН України» – 2012– т. 18, № 3. — С. 358–371.

40 Красовський К. С. Проблеми тютюнопаління та його вплив на здоров'я населення / К. С. Красовський, А. А. Григоренко, С. М. Янченко //Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарноепідемічну ситуацію. 2010 рік. – К., 2011.

41 Міністерство охорони здоров'я України. Як запобігти гіпертонії. 2018 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/article/health/jak-zapobigti-gipertonii>

42 Ward AM, Takahashi O, Stevens R, Heneghan C. Home measurement of blood pressure and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Hypertens* 2012; 30:449-456.

43 Севергіна І. О. Оцінка інформативності показників добового моніторингу артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу із ішемічною хворобою серця/ І. О. Севергіна / 2010. – № 2, том 2. С 120 – 124.

44 Манжета для тонометра — огляд запчастин по брендам і різновидам. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://radka.in.ua/zdorovya/manjeta-dlia-tonometra-ogliad-zapcha.html>

45 Манжети для тонометрів і їхнє занчення / Медтехніка Ортосалон/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medsklad.com.ua/mangeti-dlya-tonometrov-znashimost>

46 Рухова активність апри артеріальній гіпертензії / Сотник. Ж., Завацька Л., Радецька В.// Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Збірник наукових праць... Т.3. – 2008 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///C:/Users/User/Downloads/1497-Article%20Text-3025-1-10-20170130.pdf>

47 Фактори ризику розвитку артеріальної гіпертензії – 2017– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://chernigiv-rada.gov.ua/ohoronaz-news/id-3049/>

48 Всесвітні дню боротьби з гіпертонією. – 2021– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.gov.ua/event/vsesvitnij-den-borotby-z-arterialnoyu-gipertoniyeu/>

49 Аналіз потреб відвідувачів аптеки з гіпертонічною хворобою / Півень О.П., Юсупов В.О.//Національний фармацевтичний університет – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://91.234.42.22/bitstream/123456789/22214/1/b4c141c2-da8d-47ad-a957-4e1126162f84%20-%2055.pdf>

50 Кава: фізіологічні, біохімічні та квантово-фармакологічні властивості / Чекман.І.,Горчакова Н., Звягінцева Т., Сирова Г., Небесна Т.// Національний медичний університет імені О.О. Богомольця/Харківський національний медичний університет. 2009

51 ПФУ: Затверджено показник середньої заробітної плати за 2020 рік // – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.kmu.gov.ua/news/pfu-zatverdzheno-pokaznik-serednoyi-zarobitnoyi-plati-za-2020-rik

52 Przeciętne wynagrodzenie w Polsce. GUS podał najnowsze dane // – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pulshr.pl/wynagrodzenia/przecietne-wynagrodzenie-w-polsce-gus-podal-najnowsze-dane,79432.html>

ДОДАТОК А

ТАБЛИЦЯ ВИРОБНИКІВ ТА ЦІН ТОНОМЕТРІВ НА РИНКУ КРАЇНИ

НАЗВА	ВИРОБНИК	ЦІНА
Механічний тонометр Gamma 700 (без стетоскопа)	Gamma (Англія)	235 грн
Механічний тонометр LD-71	Little Doctor (Сінгапур)	359 грн
Механічний тонометр Dr.Frei А - 20	Dr. Frei (Швейцарія)	454 грн
Механічний тонометр з вбудованим стетоскопом VEGA VM - 210	Vega (Китай)	359 грн
Механічний тонометр LD - 70 NR	Little Doctor (Сінгапур)	311 грн
Механічний тонометр Longevita LS -5	Longevita (Англія)	357 грн
Механічний тонометр LD - 91	Little Doctor (Сінгапур)	515 грн
Механічний тонометр LD - 70	Little Doctor (Сінгапур)	317 грн
Тонометр механічний зі стетоскопом, манжетою з кільцем, латексною грушею WM-62S B.Well	B.Well (Швейцарія)	399 грн
Тонометр механічний з вбудованим стетоскопом, манжетою з кільцем, латексною грушею WM-63S B.Well	B.Well (Швейцарія)	399 грн

Механічний тонометр Dr.Frei A - 10	B.Well (Швейцарія)	412 грн
Механічний тонометр із стетоскопом VEGA VM - 200	Vega (Китай)	385 грн
Механічний тонометр LD - 81	Little Doctor (Сінгапур)	388 грн
Механічний тонометр Longevita LS -4	Longevita (Англія)	357 грн
Механічний тонометр LD - 71 att	Little Doctor (Сінгапур)	363 грн
Механічний тонометр BP AG 1-20 Microlife	Microlife (Швейцарія)	451 грн
Механічний тонометр BP AG 1-30 Microlife	Microlife (Швейцарія)	451 грн
Механічний тонометр UA-100 AND	AND (Японія)	499 грн
Механічний тонометр UA-200 AND	AND (Японія)	580 грн
Механічний тонометр Comfort PARAMED	Paramed (Китай)	379
Механічний тонометр із стетоскопом ВК 2001-3001 з дитячою манжетою	BOKANG (КНР)	295 грн
Механічний тонометр Pro PARAMED	Paramed (Китай)	545 грн
Механічний тонометр Gamma 700K	Gamma (Англія)	342 грн
Механічний тонометр LD - 80	Little Doctor (Сінгапур)	455 грн
Вимірювач артеріального тиску механічний ВК2001 - 3001 зі збільшеною манжетою	BOKANG (КНР)	355 грн

Механічний тонометр із стетоскопом ВК 2001-3001	ВOKANG (КНР)	275 грн
Механічний тонометр LD - 60	Little Doctor (Сінгапур)	410 грн
Механічний тонометр педіатричний LD - 61	Little Doctor (Сінгапур)	361 грн
Механічний тонометр LD -100	Little Doctor (Сінгапур)	650 грн
Вимірювач тиску механічний Longevita LS -3	Longevita (Англія)	173 грн
Вимірювач тиску механічний Longevita LP - 8	Longevita (Англія)	310 грн
Тонометр механічний Rossmax GB 102	Rossmax (Швейцарія)	351 грн
Механічний тонометр Dr.Frei A -30	Dr. Frei (Швейцарія)	357 грн
Механічний тонометр Dr.Frei A -40	Dr. Frei (Швейцарія)	507 грн
800K Вимірювач артеріального тиску Gamma механічний	Gamma (Англія)	332
Автоматичний тонометр з адаптером та манжетою 22-42 см PRO-33 B.Well	B.Well (Швейцарія)	959 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP -1303	Longevita (Англія)	639 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 BASIC з адаптером та манжетою 22-32 см	Omron (Японія)	1395 грн

Автоматичний тонометр Omron M3 Expert + універсальна манжета і адаптер мережі	Omron (Японія)	2111 грн
Тонometr автоматичний з манжетою 22-32 см PRO-33 B.Well	B.Well (Швейцарія)	790 грн
Тонometr автоматичний BP A2 Classic Microlife	Microlife (Швейцарія)	799 грн
Автоматичний тонометр LONGEVITA BP -1304	Longevita (Англія)	835 грн
Автоматичний тонометр Microlife BP A1 Easy	Microlife (Швейцарія)	1213 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 BASIC з вєрообразной манжетою 22- 42 см і адаптером мережі	: Omron (Японія)	1548 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 Eco	Omron (Японія)	1004 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP - 102	Longevita (Англія)	624 грн
Автоматичний тонометр із голосовим супроводом LD- 51S Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1465 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 BASIC з вєрообразной манжетою	Omron (Японія)	1196 грн
Тонometr автоматический Omron M3 Comfort з	Omron (Японія)	2003 грн

унікальною манжетою Intelli Wrap		
Тонometr автоматичний електронний Dr. Frei M - 100A	Dr. Frei (Швейцарія)	1395 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP - 103 + адаптер	Longevita (Англія)	880 грн
Автоматичний тонometr на плече DS- 500 Nissei	Nissei (Японія)	1207 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP-102M	Longevita (Англія)	710 грн
Автоматичний тонometr VEGA VA -350	Vega (Китай)	774 грн
Тонometr автоматичний UA-779AC AND	AND (Японія)	2817 грн
Тонometr автоматичний UA-1200AC AND	AND (Японія)	2200 грн
Автоматичний тонometr Omron MIT 3	Omron (Японія)	2113 грн
Тонometr автоматичний Paramed Expert	Paramed (Китай)	1014 грн
Автоматичний тонometr Omron M2 Classic з універсальною веерообразной манжетою і адаптером	Omron (Японія)	1727 грн
Автоматичний тонometr AND UA -777 AC (Японія)	AND (Японія)	1649 грн
Тонometr автоматичний BP A 200 AFIB Microlife	Microlife (Швейцарія)	1867 грн

Автоматичний Gamma Smart	тонометр	Gamma (Англія)	1224 грн
Вимірювач автоматичний BP-103H	тиску LONGEVITA	Longevita (Англія)	805 грн
Тонometr Paramed Indicator	автоматичний	Paramed (Китай)	1285 грн
Тонometr 1100 OMRON	автоматичний HBP-	Omron (Японія)	9576 грн
Тонometr електронний Dr. Frei M - 200A	автоматичний	Dr. Frei (Швейцарія)	1507 грн
Автоматичний Gamma Control	тонометр	Gamma (Англія)	775 грн
Вимірювач автоматичний BP-1305 + адаптер	тиску LONGEVITA	Longevita (Англія)	818 грн
Автоматичний Gamma Optima	тонометр	Gamma (Англія)	705 грн
Автоматичний Doctor LD-3a	тонометр Little	Little Doctor (Сінгапур)	937 грн
Вимірювач автоматичний BP -1307	тиску LONGEVITA	Longevita (Англія)	1123 грн
Автоматичний Gamma Plus	тонометр	Gamma (Англія)	1022 грн
Вимірювач автоматичний BP -1209	тиску LONGEVITA	Longevita (Англія)	707 грн
Тонometr Paramed Light	автоматичний	Paramed (Китай)	1105 грн

Автоматичний тонометр Microlife BP A2 Basic	Microlife (Швейцарія)	1433 грн
Автоматичний тонометр на плече OMRON 705 CP - II з принтером OMRON Printer	Omron (Японія)	8017 грн
Тонометр автоматичний Paramed One	Paramed (Китай)	712 грн
Автоматичний тонометр Omron M7 Intelli IT з унікальною манжетою Intelli Wrap	Omron (Японія)	3115 грн
Тонометр автоматичний цифровий Vega VA-330	Vega (Китай)	982 грн
Автоматичний тонометр LD- 30 Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	926 грн
Автоматичний тонометр UA- 888 E AND	AND (Японія)	999 грн
Автоматичний тонометр UA- 888 EAC AND	AND (Японія)	1199 грн
Тонометр автоматичний M3 Comfort (HEM-7134-E) з манжетою Intelli Wrap + адаптер S Omron	Omron (Японія)	2445 грн
Автоматичний тонометр UA- 888 AC AND	AND (Японія)	1390 грн
Автоматичний тонометр з адаптером і манжетою DS- 11A, Nissei	Nissei (Японія)	1099 грн
Автоматичний тонометр AND UA -777 AC-L (Японія)	AND (Японія)	1950 грн

EVOLV Вимірювач артеріального тиску та частоти серцевих скорочень Omron	Omron (Японія)	4499 грн
Автоматичний тонометр на плече MEDISANA MTS	Medisana (Германія)	1499 грн
Тонометр автоматичний з манжетою і адаптером LD 23A, Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	862 грн
Тонометр автоматичний X1 Rossmax	Rossmax (Швейцарія)	968 грн
Тонометр автоматичний Paramed Basic	Paramed (Китай)	699 грн
Автоматичний тонометр з адаптером і манжетою DS-10A, Nissei	Nissei (Японія)	1173 грн
Автоматичний тонометр AND UA 1100	AND (Японія)	1879 грн
Тонометр автоматичний CH155f Rossmax	Rossmax (Швейцарія)	939 грн
Автоматичний тонометр AND UA 1300	AND (Японія)	2499 грн
Тонометр автоматичний LD23 Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	723 грн
Автоматичний тонометр LD-23L Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	957 грн
Тонометр автоматичний зі звуковою індикацією с адаптером і манжетою 51U Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1275 грн
Автоматичний тонометр з	Nissei (Японія)	: 889 грн

манжетою DS-11, Nissei		
Тонometr автоматичний з манжетою і адаптером LD 51A, Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1217 грн
Автоматичний тонometr з манжетою DS-10	Nissei (Японія)	859 грн
Тонometr автоматичний з адаптером та манжетою 22-42см PRO-35 B.Well	B.Well (Швейцарія)	1149 грн
Тонometr автоматичний Longevita BP-1304 + MT-4320 термометр Longevita	Longevita (Англія)	887 грн
Тонometr автоматичний BP-1303 Longevita	Longevita (Англія)	862 грн
Тонometr автоматичний з манжетою 22-32 см PRO-35 B.Well	B.Well (Швейцарія)	849 грн
Тонometr автоматичний Omron M3 Eco	Omron (Японія)	1518 грн
Тонometr автоматичний BP A3L Comfort Microlife	Microlife (Швейцарія)	1363 грн
Тонometr автоматичний електронний Dr. Frei M - 500A	Dr. Frei (Швейцарія)	1857 грн
Автоматичний тонometr на плече DS - 1902 Nissei + адаптер	Nissei (Японія)	1468 грн
Автоматичний тонometr Omron i - C10	Omron (Японія)	3324 грн
Автоматичний тонometr Rossmax MB 307i	Rossmax (Швейцарія)	883 грн

Автоматичний тонометр VEGA VA -320	Vega (Китай)	882 грн
Тонометр автоматичний цифровий ВК 6032	ВOKANG (КНР)	559 грн
Тонометр автоматичний LONGEVITA BP-102	Longevita (Англія)	569 грн
Автоматичний тонометр Omron M1T 5 Connect	Omron (Японія)	2634 грн
Автоматичний тонометр Omron M10 IT з подовженою манжетою Comfort Cuff	Omron (Японія)	3670 грн
Автоматичний тонометр Microlife BP A6 PC	Microlife (Швейцарія)	2015 грн
Автоматичний тонометр VEGA VA - 310	Vega (Китай)	695 грн
Автоматичний тонометр Rossmax MB 321	Rossmax (Швейцарія)	1008 грн
Автоматичний тонометр LONGEVITA BP 102M	Longevita (Англія)	772 грн
Автоматичний тонометр Omron M1T Elite Plus	Omron (Японія)	3619 грн
Тонометр автоматичний електронний Dr. Frei M - 400A	Dr. Frei (Швейцарія)	1780 грн
Автоматичний тонометр Rossmax LC 400	Rossmax (Швейцарія)	1106 грн
Тонометр автоматичний НВР- 1300 OMRON	Omron (Японія)	14116 грн
Автоматичний тонометр Omron M1T Elite	Omron (Японія)	3102 грн
Тонометр автоматичний ВК	ВOKANG (КНР)	445 грн

6002			
Автоматичний тонометр Microlife BP 3AG1	Microlife (Швейцарія)	960 грн	
Автоматичний тонометр VEGA VA -315	Vega (Китай)	680 грн	
Тонometr автоматичний цифровий Vega VA-340	Vega (Китай)	941 грн	
Автоматичний тонометр OMRON M6 Comfort IT з манжетою Intelli Wrap без адаптера	Omron (Японія)	2750 грн	
Автоматичний тонометр Little Doctor LD-5a	Little Doctor (Сінгапур)	1032 грн	
Тонometr M2 Classic OMRON	Omron (Японія)	1645 грн	
Автоматичний тонометр на плече DS- 700 Nissei	Nissei (Японія)	1740 грн	
Модуль - тонометр на плече MEDISANA CardioDock ® 2	Medisana (Германія)	3079 грн	
Комп'ютерний тонометр на плече MEDISANA MTS	Medisana (Германія)	1176 грн	
Автоматичний тонометр AND UA -888	AND (Японія)	1359 грн	
Автоматичний тонометр на плече LD - 6 Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1160 грн	
Автоматичний тонометр VEGA VA - 300	Vega (Китай)	602 грн	
Автоматичний електронний тонометр B.Well WA -33 з адаптером	B.Well (Швейцарія)	835 грн	
Вимірювач тиску	Longevita (Англія)	894 грн	

автоматичний LONGEVITA BP-103H		
PRO-35 BASE Тонometr автоматичний + адаптер у подарунок, манж. 22-32 см B.Well	B.Well (Швейцарія)	959 грн
Автоматичний тонометр AND UA -667	AND (Японія)	848 грн
Автоматичний тонометр AND UA - 877	AND (Японія)	594 грн
Автоматичний тонометр AND UA-668	AND (Японія)	885 грн
Автоматичний тонометр AND UA -787	AND (Японія)	2088 грн
Автоматичний тонометр Omron M3 Intellisense	Omron (Японія)	549 грн
Автоматичний тонометр Microlife 3 COT - A	Microlife (Швейцарія)	889 грн
Автоматичний тонометр Microlife BP A 100	Microlife (Швейцарія)	1194 грн
Автоматичний тонометр Omron MX2 Basic (Японія)	Omron (Японія)	280 грн
Автоматичний тонометр Microlife BP A 100 Plus з адаптером	Microlife (Швейцарія)	1137 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 Compact	Omron (Японія)	444 грн
Автоматичний тонометр AND UA 774	AND (Японія)	729 грн
Автоматичний тонометр AND	AND (Японія)	859 грн

UA -778		
Автоматичний тонометр Little Doctor LD-3	Little Doctor (Сінгапур)	676 грн
Автоматичний тонометр Little Doctor LD-5	Little Doctor (Сінгапур)	384 грн
Автоматичний тонометр Omron M3 Expert HR універсальна манжета + адаптер мережі	Omron (Японія)	2037 грн
Тонометр автоматичний BM 16 Beurer	Beurer (Германія)	475 грн
Тонометр автоматичний BM 19 Beurer	Beurer (Германія)	1580 грн
Автоматичний тонометр M2 Eco + манжета CL Omron	Omron (Японія)	646 грн
Автоматичний тонометр AND UA -767	AND (Японія)	579 грн
Тонометр автоматичний Rossmax MS - 150f	Rossmax (Швейцарія)	888 грн
Тонометр автоматичний BM 20 Beurer	Beurer (Німеччина)	440 грн
Тонометр автоматичний Rossmax MS - 400I	Rossmax (Швейцарія)	1071 грн
Тонометр автоматичний Rossmax MR -250	Rossmax (Швейцарія)	374 грн
Тонометр автоматичний CITIZEN CH - 437C	Citizen (Японія)	335 грн
Автоматичний тонометр на плече LD-7	Little Doctor (Сінгапур)	1396 грн
Автоматичний тонометр	Omron (Японія)	840 грн

Omron M2 BASIC H		
Автоматичний тонометр Omron M2 Classic	Omron (Японія)	466 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 Classic	Omron (Японія)	1651 грн
Автоматичний тонометр Omron M2 Classic + адаптер мережі R + 2 манжети	Omron (Японія)	1651 грн
Автоматичний тонометр на плече LD- 3s Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1436 грн
Комп'ютерний тонометр на плече MEDISANA MTP	Medisana (Германія)	819 грн
Тонометр на плече з сенсорним екраном MEDISANA MTD	Medisana (Германія)	656 грн
Багатофункціональний тонометр на плече MEDISANA MTR	Medisana (Германія)	1264 грн
Тонометр на плече MEDISANA MTX	Medisana (Германія)	1832 грн
Система для вимірювання артеріального тиску на плече MEDISANA iHealth	Medisana (Германія)	1729 грн
Автоматичний тонометр Gamma M 1-3	Gamma (Англія)	849 грн
Автоматичний тонометр Rossmax MR 800i PC	Rossmax (Швейцарія)	1228 грн
Автоматичний тонометр	Rossmax (Швейцарія)	1025 грн

Rossmax MB 303		
Автоматичний тонометр Gamma M 1-2	Gamma (Англія)	507 грн
Автоматичний тонометр Gamma M 1-1	Gamma (Англія)	845 грн
Тонометр на передпліччя Beurer BM 34	Beurer (Германія)	520 грн
Тонометр на передпліччя Beurer BM 35	Beurer (Германія)	529 грн
Тонометр на передпліччя Beurer BM 44	Beurer (Германія)	872 грн
Тонометр на передпліччя з сенсорним дисплеєм Beurer BM 58	Beurer (Германія)	1745 грн
Тонометр на передпліччя з індикатором стану спокою Beurer BM 70	Beurer (Германія)	699 грн
Автоматичний тонометр з манжетою на плече OMRON НЬОМУ -907	Omron (Японія)	21926 грн
Автоматичний тонометр на плече Microlife BP W 200	Microlife (Швейцарія)	1890 грн
Тонометр на передпліччя Beurer BM 60	Beurer (Німеччина)	609 грн
Тонометр автоматичний Citizen CH -453	Citizen (Японія)	819 грн
Тонометр автоматичний Citizen CH - 452	Citizen (Японія)	698 грн
Автоматичний тонометр Omron M3 Expert без адаптера	Omron (Японія)	1495 грн

Тонometr автоматичний CITIZEN CH - 437C + адаптер	Citizen (Японія)	365 грн
Автоматичний тонometr AND UA - 670 з адаптером	AND (Японія)	1198 грн
Автоматичний тонometr OMRON M3 Family HR з універсальної манжетою і адаптером	Omron (Японія)	1525 грн
Автоматичний тонometr OMRON M2 Plus HR з універсальної манжетою і адаптером	Omron (Японія)	1398 грн
Автоматичний тонometr OMRON M5 HR з універсальною манжетою і адаптером	Omron (Японія)	2334 грн
Автоматичний тонometr OMRON M5 Comfort HR з універсальною каркасної манжетою і адаптером	Omron (Японія)	2642 грн
Автоматичний тонometr OMRON M6 з універсальною манжетою і адаптером	Omron (Японія)	2726 грн
Автоматичний тонometr Omron M2 BASIC HR зі збільшеною манжетою	Omron (Японія)	1333 грн
Автоматичний тонometr Omron M2 BASIC HR зі збільшеною манжетою	Omron (Японія)	1333 грн

Автоматичний тонометр на плече DS- 1011 Nissei	Nissei (Японія)	1490 грн
Автоматичний тонометр на плече DS- 1031 Nissei	Nissei (Японія)	1610 грн
Тонометр автоматичний Citizen CH -453 + адаптер	Citizen (Японія)	819 грн
Автоматичний електронний тонометр B.Well WA -55	B.Well (Швейцарія)	829 грн
Тонометр автоматичний з голосовим супроводом вимірювання B.Well WA - 77 « Talking »	B.Well (Швейцарія)	1100 грн
Тонометр автоматичний Citizen CH - 452 + адаптер	Citizen (Японія)	745 грн
Тонометр автоматичний електронний Dr. Frei M - 300A	Dr. Frei (Швейцарія)	1006 грн
Тонометр автоматичний Omron M2 BASIC з адаптером та віялоподібної манжетою 22-32 см	Omron (Японія)	948 грн
Тонометр M3 Expert OMRON + крокомір OMRON HJ - 005 - E	Omron (Японія)	2011 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP-102M	Longevita (Англія)	710 грн
Вимірювач тиску автоматичний LONGEVITA BP-103	Longevita (Англія)	894 грн
Тонометр автоматичний на	Medisana (Німеччина)	1145 грн

плече BU510 Medisana		
Тонometr автоматичний X3 Rossmax	Rossmax (Швейцарія)	1270 грн
Тонometr автоматичний X5 Rossmax	Rossmax (Швейцарія)	1756 грн
ORO-M9 COMFORT Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1890 грн
ORO-M9 COMFORT-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	2010 грн
ORO-168 Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	855 грн
ORO-N1 BASIC Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	920 грн
ORO-N1 BASIC-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1040 грн
ORO-N2 BASIC Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	865 грн
ORO-N2 BASIC-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	985 грн
ORO-N3 COMPACT Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1060 грн
ORO-N3 COMPACT-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1185 грн
ORO-N4 CLASSIC Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1040 грн

ORO-N4 CLASSIC-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1165 грн
ORO-N6 BASIC Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1125 грн
ORO-N6 BASIC-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1265 грн
ORO-N8 COMFORT Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1630 грн
ORO-N7 CLASSIC Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1500 грн
ORO-N7 CLASSIC-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1620 грн
ORO-N8 COMFORT-Z Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	1745 грн
Автоматичний тонометр на плече DS- 186 Nissei	Nissei (Японія)	506 грн
Автоматичний тонометр на плече DS- 1862 Nissei	Nissei (Японія)	600 грн
Професійний електронний тонометр із лінійною і цифровою шкалою DM -3000	Nissei (Японія)	1688 грн
Напівавтоматичний тонометр S1	Omron (Японія)	845 грн
Напівавтоматичний тонометр Omron M1 Compact	Omron (Японія)	1263 грн
Тонометр напівавтоматичний	AND (Японія)	849 грн

AND UA - 604		
Тонometr напiвавтоматичний Dr. Frei M - 150S	Dr. Frei (Швейцарiя)	1000 грн
Тонometr напiвавтоматичний Gamma Semi	Gamma (Англiя)	740 грн
Напiвавтоматичний тонometr на плече Little Doctor LD - 2	Little Doctor (Сiнгaпур)	594 грн
Напiвавтоматичний тонometr Microlife BP N1 Basic	Microlife (Швейцарiя)	699 грн
Напiвавтоматичний Тонometr BP N2 Easy Microlife	Microlife (Швейцарiя)	809 грн
Напiвавтоматичний Тонometr Vega VS-250	Vega (Китай)	807 грн
Тонometr напiвавтоматичний AND UA - 705	AND (Японiя)	1199 грн
Тонometr напiвавтоматичний з подовженою манжетою UA- 705L AND	AND (Японiя)	1395 грн
Тонometr напiвавтоматичний AV91 Rossmax	Rossmax (Швейцарiя)	735 грн
Тонometr напiвавтоматичний з манжетою 22-42 см PRO-30 B.Well	B.Well (Швейцарiя)	690 грн
Напiвавтоматичний тонometr на плече DS -137 , Nissei	Nissei (Японiя)	862 грн
Тонometr напiвавтоматичний M1 Plus Omron	Omron (Японiя)	1486 грн
Напiвавтоматичний тонometr на плече Little Doctor LD - 1	Little Doctor (Сiнгaпур)	563 грн
Тонometr напiвавтоматичний	Gamma (Англiя)	742 грн

Gamma Semi Plus		
Напівавтоматичний тонометр на плече Little Doctor LD - 4	Little Doctor (Сінгапур)	769 грн
Напівавтоматичний електронний тонометр B.Well WA - 22h	B.Well (Швейцарія)	585 грн
Тонометр напівавтоматичний Rossmax MS-60	Rossmax (Швейцарія)	563 грн
Тонометр напівавтоматичний Microlife BP A-80	Microlife (Швейцарія)	831 грн
Напівавтоматичний тонометр Microlife BP A50	Microlife (Швейцарія)	712 грн
Тонометр напівавтоматичний AND UA -704	AND (Японія)	409 грн
Напівавтоматичний тонометр Microlife BP 2BIO	Microlife (Швейцарія)	290 грн
Тонометр напівавтоматичний Rossmax MG -40	Rossmax (Швейцарія)	448 грн
Напівавтоматичний тонометр Citizen CH - 302B	Citizen (Японія)	183 грн
Напівавтоматичний тонометр Citizen CH - 311B	Citizen (Японія)	215 грн
Напівавтоматичний тонометр Gamma M 1- S	Gamma (Англія)	745 грн
Напівавтоматичний тонометр CITIZEN CH - 308B	Citizen (Японія)	485 грн
Напівавтоматичний тонометр Gamma M 1- S -1	Gamma (Англія)	665 грн
Тонометр напівавтоматичний LD-22 Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	510 грн

Напівавтоматичний тонометр VEGA VS -305	Vega (Китай)	645 грн
Тонометр напівавтоматичний M1 Classic	Omron (Японія)	222 грн
Напівавтоматичний тонометр на плече DS- 400 Nissei	Nissei (Японія)	220 грн
Тонометр на зап'ястя в футлярі PRO-39	B.Well (Швейцарія)	729 грн
Вимірювач тиску автоматичний на зап'ястя LONGEVITA BP - 201M	Longevita (Англія)	698 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Nissei WS - 1000	Nissei (Японія)	1070 грн
Вимірювач тиску автоматичний на зап'ястя LONGEVITA BP -2206	Longevita (Англія)	813 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Nissei WS - 1011	Nissei (Японія)	1079 грн
RS1 Вимірювач артеріального тиску на зап'ясток Omron	Omron (Японія)	923 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя UB-202 AND	AND (Японія)	1122 грн
RS7 Intelli IT Вимірювач артеріального тиску на зап'ясток Omron	Omron (Японія)	3177 грн
Вимірювач артеріального тиску на зап'ясті RS4 OMRON	Omron (Японія)	2117 грн
Тонометр на зап'ястя LD12 Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	890 грн
RS2 Вимірювач артеріального	Omron (Японія)	1419 грн

тиску на зап'ясток Omron		
Автоматичний тонометр на зап'ястя AND UB -402	AND (Японія)	1610 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя UB-505 AND	AND (Японія)	1787 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON RS2	Omron (Японія)	1632 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Nissei WS - 820	Nissei (Японія)	1125 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON RS1	Omron (Японія)	828 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя AND UB - 501	AND (Японія)	735 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Gamma Active new	Gamma (Англія)	736 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON RS3	Omron (Японія)	1931 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя LD - 11	Little Doctor (Сінгапур)	895 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON MIT Quick Check	Omron (Японія)	1518 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Rossmax S 150	Rossmax (Швейцарія)	961 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя LD8	Little Doctor (Сінгапур)	787 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Gamma Active	Gamma (Англія)	790 грн
Тонометр на зап'ястя MEDISANA HGN	Medisana (Німеччина)	735 грн

Тонometr автоматичний на зап'ястя Dr. Frei M - 110W	Dr. Frei (Швейцарія)	1157 грн
Автоматичний тонometr на зап'ястя OMRON RS6	Omron (Японія)	2697 грн
Тонometr на зап'ястя MEDISANA HGF	Medisana (Німеччина)	835 грн
Комп'ютерний тонometr на зап'ястя MEDISANA HGC	Medisana (Німеччина)	1064 грн
Тонometr на зап'ястя Microlife BP W 100	Microlife (Швейцарія)	793 грн
Автоматичний тонometr на зап'ястя OMRON R3 Opti	Omron (Японія)	1761 грн
Автоматичний тонometr на зап'ястя AND UB - 322	AND (Японія)	430 грн
Тонometr на зап'ястя автоматичний Omron RX3	Omron (Японія)	300 грн
Тонometr на зап'ястя Microlife 3 BU1 -3	Microlife (Швейцарія)	504 грн
Автоматичний тонometr на зап'ястя AND UB-403	AND (Японія)	1449 грн
Автоматичний тонometr на зап'ястя Omron R3 Intellisense	Omron (Японія)	512 грн
Тонometr на зап'ястя Beurer BC 16 WHO	Beurer (Німеччина)	410 грн
Тонometr на зап'ястя Beurer BC 08 WHO	Beurer (Німеччина)	335 грн
Тонometr на зап'ястя Beurer BC 19 WHO з голосовим супроводом	Beurer (Німеччина)	1008 грн
Автоматичний тонometr на	Omron (Японія)	699 грн

зап'ястя Omron R6		
Автоматичний тонометр на зап'ястя Omron R7	Omron (Японія)	3450 грн
Комп'ютерний тонометр на зап'ястя MEDISANA HGC	Medisana (Німеччина)	1186 грн
Тонометр на зап'ястя MEDISANA HGH	Medisana (Німеччина)	869 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Gamma M 2- W	Gamma (Англія)	529 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Rossmax G 150	Rossmax (Швейцарія)	515 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Omron R5 Prestige	Omron (Японія)	2675 грн
Тонометр на зап'ястя Beurer BC 20	Beurer (Німеччина)	425 грн
Тонометр на зап'ястя Beurer BC 32	Beurer (Німеччина)	389 грн
Тонометр на зап'ястя Beurer BC 44	Beurer (Німеччина)	569 грн
Тонометр на зап'ястя Beurer BC 58	Beurer (Німеччина)	549 грн
Тонометр на зап'ястя Beurer BC 60	Beurer (Німеччина)	1309 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Omron R2	Omron (Японія)	798 грн
Тонометр на зап'ястя CITIZEN CH - 605	Citizen (Японія)	247 грн
Тонометр на зап'ястя CITIZEN CH - 607	Citizen (Японія)	280 грн
Зап'ястний тонометр B.Well	B.Well (Швейцарія)	755 грн

WA - 99		
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON MIT Precision 5	Omron (Японія)	2163 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя OMRON HG 3	Omron (Японія)	676 ГРН
Тонometr з манжетою на зап'ясті з голосовим супроводом LD 12S, Little Doctor	Little Doctor (Сінгапур)	1105 грн
Тонometr на зап'ястя BW 315 Medisana	Medisana (Німеччина)	725 грн
RS3 Intelli IT Вимірювач артеріального тиску на зап'ясток Omron	Omron (Японія)	1548 грн
ORO-SM2 COMFORT Вимірювач артеріального тиску Oromed	OROMED (Польща)	935 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Omron R1	Omron (Японія)	649 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя з функцією жиросера Nissei WT-20	Nissei (Японія)	455 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Nissei WS - 520	Nissei (Японія)	480 грн
Автоматичний тонометр на зап'ястя Nissei WS - 720	Nissei (Японія)	565 грн

ДОДАТОК 2

ТАБЛИЦЯ ВИРОБНИКІВ ТА ЦІН ТОНОМЕТРІВ НА РИНКУ ПОЛЬЩІ

НАЗВА	ВИРОБНИК	ЦІНА У ЗЛОТИХ
Автоматичний тонометр Omron M2 Basic	Японія	114,99
Автоматичний тонометр Omron RS 1	Японія	134,99
Автоматичний тонометр Omron - M 3	Японія	179,99
Автоматичний тонометр Omron RS 2	Японія	181,99
Автоматичний тонометр Microlife BP A2 Basi	Швейцарія	116,99
Автоматичний тонометр Microlife BP A1 Basic	Швейцарія	99,99
Механічний тонометр BPM-ST-SPL	Нідерланди	44,99
Автоматичний тонометр OMRON-M 7 Intelli IT	Японія	291,99
Автоматичний тонометр Microlife BP B3 AFIB	Швейцарія	174,99
Автоматичний тонометр DM-300 INB	Белосток	98,99
Автоматичний тонометр на зап'ястя Novama wristHome BP111	Польща	99,99
Автоматичний тонометр A & D Medical UA-651	Японія	111,99
Автоматичний тонометр Microlife BP A2 Classic	Швейцарія	99,99
Автоматичний тонометр UA-767 Plus	Японія	166,99
Автоматичний тонометр Novama Home	Польща	119,99

Автоматичний тонометр Vitammy Cosmo BP613	Польща	114,99
Автоматичний тонометр Medel Check T3	Польща	149,99
Автоматичний тонометр Medel Display Basic	Польща	124,99
Автоматичний тонометр PiC Classic Check	Італія	159,99
Автоматичний тонометр Veroval compact	Китай	99,99
Автоматичний тонометр Microlife BP A6 BT	Швейцарія	236,99
Автоматичний тонометр Novama Comfort X	Польща	173,98
Механічний тонометр Novama Classic + S	Польща	55,98
Автоматичний тонометр Novama Comfort +	Польща	189,98
Автоматичний тонометр Novama White C	Польща	139,98
Автоматичний тонометр Novama White F	Польща	108.45
Автоматичний тонометр Diagnostic PRO Afib	Польща	134.98
Автоматичний тонометр назап'ястя BEURER BC 30	Німеччина	94,00
Автоматичний тонометр Microlife BP B2 Basic	Швейцарія	116,60
Автоматичний тонометр Braun ActivScan 9 BUA 7200	Німеччина	480,98
Автоматичний тонометр Braun ExactFit 3 BUA6150	Німеччина	159.80
Автоматичний тонометр Braun iCheck 7	Німеччина	299,99
Автоматичний тонометр Diagnostic dm-300 ihb	Польща	113.45 PLN
Діагностичний монітор артеріального	Польща	99,99

тиску Diagnostic DM-400 ІНВ автоматичний		
Автоматичний тонометр Alphamed Alpha One (B07) з функцією мови	Німеччина	81.00
Автоматичний тонометр Hartmann Veroval Compact	Німеччина	88,98
Автоматичний тонометр на зап'ястя Hartmann Veroval	Німеччина	164.05
Автоматичний тонометр Hartmann Veroval	Німеччина	220.25
Механічний тонометр Microlife BP AG1-20	Швейцарія	45,80
Автоматичний тонометр Microlife B6	Швейцарія	259.98
Автоматичний тонометр Microlife BP A1 BASIC	Швейцарія	99,00
Автоматичний тонометр Microlife BP A2 Classic	Швейцарія	139.15
Автоматичний тонометр Microlife BP B3 Afib	Швейцарія	169,99
Автоматичний тонометр на зап'ястя Microlife BP W90	Швейцарія	103.98
Автоматичний тонометр SilMed CAF-01	Німеччина	65,90
Автоматичний тонометр Omron M2 (HEM-7121-E)	Японія	145.18
Автоматичний тонометр Omron M2 Basic (HEM-7120-E)	Японія	95.40
Механічний тонометр Romed bpm-stspl	Голландія	49.05
Автоматичний тонометр SMART Cardio AP 1316 (Sanity)	Польща	179,98