

ФІЗІОЛОГІЧНА І ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГАЛЬНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ОСІБ “ЧЕТВЕРТОГО ВІКУ”

О. А. Поляков, Н. О. Прокопенко, О. С. Томаревська

Державна установа “Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМН України”,
04114 Київ

Вивчено фізіологічні і гігієнічні показники загальної працездатності в 45 осіб віком 80-94 роки. Показано, що в 13 % респондентів збережена загальна працездатність; 15,6 % обстежених, які протягом життя набули патологію опорно-рухової системи, мають обмеження руху, але можуть виконувати певні види праці. Фізіологічні параметри і дані професійного анамнезу показали, що близько 70 % осіб “четвертого віку” мають значне зниження рівня самообслуговування і загальної працездатності. Обстежені з вищим індексом маси тіла мають кращі функціональні показники фізичної та розумової діяльності. Кількість використання інформаційних джерел прямо пропорційно залежить від функціональних можливостей і когнітивних функцій осіб “четвертого віку”. Встановлено основні зміни загальної працездатності людини похилого віку, зокрема з’ясовані їх фізіологічні характеристики, визначено реабілітаційні і геронто-технологічні підходи.

Ключові слова: старіння, працездатність, когнітивні функції, особи “четвертого віку”.

Відомо, що крім прямого значення термін “загальна працездатність людини” є критерієм стану здоров’я [9]. Особливо це стосується осіб похилого віку. Вивчення вікових аспектів фізіологічних механізмів працездатності і функціонального стану організму залишаються актуальними і дотепер. Це пов’язано з тим, що резерв і вікова динаміка окремих функцій вивчені дуже детально, на відміну від взаємодії тих самих функцій і відповідно органів і систем. Але саме взаємодія різних фізіологічних функцій має з віком контроверсійний характер і потребує подальшого вивчення.

У багатьох дослідженнях результати обстеження осіб “четвертого віку”

(75 і більше років) значно поступаються значенням показників більш молодих вікових груп. Але малий обсяг вибірки, що притаманний таким дослідженням, не дає змоги встановити закономірність значного погіршення результатів чи, навпаки, випадковість отриманих даних [15]. В результаті оцінка функцій у людей “четвертого віку” завжди стикається з труднощами у виборі еталону норми, тому що люди старших вікових груп часто-густо мають низку захворювань на фоні інволютивних процесів, які самі по собі впливають на організм [9].

Одна із сучасних парадигм формує образ особи “четвертого віку” як хворої людини, що потребує постійної уваги геріатрів та лікарів інших спеціальностей. Об’єктом уваги науковців все частіше стає медична модель старіння, що фокусується на хворобі (ах) пацієнта і лікарському втручанні, на противагу профілактики, просвітницькій діяльності, соціальному конструюванні змін [11]. “Четвертий вік” — це не лише один з етапів життєвого шляху людини. Він представляє собою характеристику соціальної групи, що сама по собі впливає на кожного, хто її складає. Зміна статусу в цей життєвий етап особливо болісна (складна) для людини. Девальвація (професійного і соціального) статусу відображається і на самооцінці, тому для людини стає особливо важлива об’єктивна оцінка експертів.

Мета роботи — встановити основні зміни загальної працездатності людини похилого віку, з’ясувати їх фізіологічну характеристику і визначити основні потреби щодо реабілітаційних і геронтотехнологічних підходів.

Обстежувані та методи. В групу дослідження залучено 45 респондентів (8 чоловіків та 37 жінок) віком 80-94 роки. Згідно з медичною документацією, в обстежених спостерігалася гіпертонічна хвороба другого ступеня — 91,1 % та третього ступеня (наявність перенесених інфаркту міокарда або/і гострого порушення мозкового кровообігу) — 8,9 %.

Для загальної фізіологічної оцінки можливостей обстежених використовували низку показників — артеріальний систолічний та діастолічний тиск (відповідно, АСТ і АДТ, мм рт. ст.), частота серцевих скорочень (ЧСС, хв⁻¹) та показники, що відображають стан респондента в цілому, значення яких змінюються тільки у зв’язку з хронічними патогенними процесами та прискорюють старіння або у разі випадку гострого порушення кровообігу зможуть відновитися до певного рівня: індекс маси тіла (ІМТ, кг/м²), обсяг самообслуговування — індекс Бартела (ІБ, %), тест на виявлення когнітивних порушень (MMSE, бали) [10], динамометрія правої і лівої руки (відповідно, ДПр і ДЛр, кгс), тест “сісти та встати” (СтВ, 10 вправ для чоловіків і 5 для жінок); кількість лікарських препаратів добового прийому (ЛП), кількість прийомів їжі за добу — харчовий режим (ХР) та кількість інформаційних джерел (ІД)*, що використовує людина. Цей комплекс тестів дозволяє фізіологічно об’єктивно оцінювати рівень повсякденної діяльності респондента. До показників з трудового анамнезу були обрані такі: вид

*Рівень спілкування або активного соціального залучення у повсякденному житті можливо оцінити по застосуванню інформаційних джерел, до яких, зокрема входять перегляд телевізійних передач, прослуховування радіо, спілкування з родичами та оточуючими людьми, читання періодики і літератури, що були враховані у нашому дослідженні.

при розробці сучасних препаратів. Тому ми фіксували кількість препаратів, які фактично приймає респондент кожного дня. Це зроблено для того, щоб дослідити компенсаторні механізми обстежених щодо значень показників, які швидко змінюються упродовж доби. Водночас, для цієї вибірки типовим є гетерогенний і гетерохронний характер вікових змін різних функцій. Саме це обумовило використання різних видів системного аналізу для визначення взаємодії фізіологічних функцій та оцінки можливостей осіб похилого віку [1, 2].

Така ситуація ускладнюється з огляду статистики тим, що соціальна нерівність у процесі активної трудової діяльності, як правило, формує нерівність пенсійного забезпечення [5], що може призвести до зниження рівня достовірності прогнозу. Тому в нашому дослідженні ми застосували для визначення взаємозв'язку кореляційний та кластерний і мета-статистичний аналізи [3].

Результати та їх обговорення. В ході дослідження осіб віком понад 80 років отримано наступні загальні статистичні значення фізіологічних показників осіб: вік (роки) — $89,2 \pm 5,6$; *MMSE* (бали) — 23 ± 6 ; кількість використання інформаційних джерел (ІД) — 3 ± 1 ; артеріальний систолічний тиск (АСТ, мм рт. ст.) — 146 ± 26 ; артеріальний діастолічний тиск (АДТ, мм рт. ст.) — 81 ± 12 ; частота серцевих скорочень (ЧСС, хв.⁻¹) — 77 ± 10 ; індекс маси тіла (ІМТ, кг/м²) — $26,84 \pm 5,9$; кількість прийомів їжі на добу (ХР) — 3 ± 1 ; кількість лікарських препаратів (ЛП) — 2 ± 2 ; індекс Бартела (ІБ, %) — 85 ± 14 ; динамометрія правої руки (ДПр, кгс) — 14 ± 8 ; динамометрія лівої руки (ДЛр, кгс) — 12 ± 7 ; тест “сісти та встати” (СтВ, виконало %) — 55,6. Певною мірою в нашій виборці присутня асиметрія розподілу за показниками, що показує міжіндивідуальну гетерогенність та гетерохронність функціональних можливостей.

Інтегральна оцінка фізіологічних можливостей та рівня їх кількісних взаємозв'язків за коефіцієнтами парної кореляції дозволила виділити кореляційні плеяди і визначити функціональні зв'язки між досліджуваними показниками (рис. 1). За даними цього методу аналізу, провідну роль має рівень залучення у повсякденному житті кількості використання інформаційних джерел (телевізор, радіо, друкована інформація, розмови з оточуючими). Виявлено, що такий важливий показник інтерактивності, як кількість джерел інформації, що використовує особа, певною мірою охоплює майже усі прояви діяльності людини і віддзеркалює рівень соціальної адаптації. Особи, які використовували різноманітні інформаційні джерела, мали кращі результати за показниками статичної сили лівої ($r = 0,54, P < 0,001$) та правої ($r = 0,52, P < 0,001$) руки, *MMSE* ($r = 0,51, P < 0,001$), обсягу самообслуговування за ІБ ($r = 0,36, P < 0,05$), збільшення ІМТ ($r = 0,34, P < 0,05$) і дискретністю прийому їжі ($r = 0,302, P < 0,05$). Використання інформаційних джерел віддзеркалює також фізичні можливості та рівень зацікавленості життям суспільства.

Подальший кореляційний аналіз за ступенем сили зв'язку дозволив виявити зв'язок між когнітивними порушеннями (або деменції за тестом *MMSE*) і низкою показників. Зокрема, виявлено, що чим менше мають місце прояви когнітивної дисфункції, тим кращі значення показників статичної сили лівої ($r = 0,60, P < 0,001$) і правої ($r = 0,60, P < 0,001$) руки, об'єму самообслуговування ($r =$

0,571, $P < 0,001$); водночас зростає кількість лікарських засобів, що вживає людина ($r = 0,49$, $P < 0,001$), та збільшується ІМТ ($r = 0,47$, $P < 0,001$). Зазначені факти достовірно відображають більш чітке виконання рекомендацій щодо покращення стану здоров'я людини (завдяки збереженню когнітивних функцій), а це в ба-

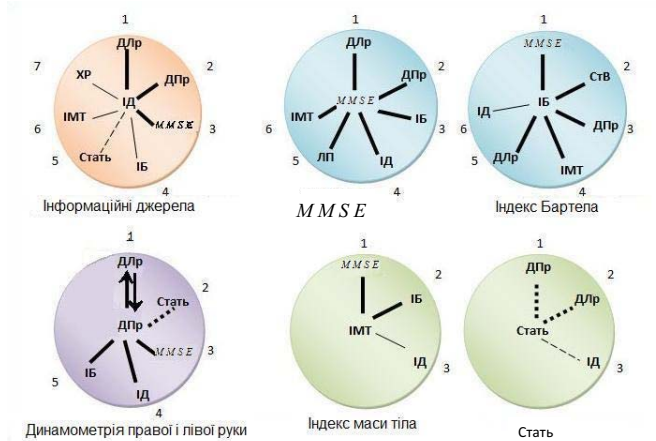


Рис. 1. Кореляційні плеяди фізіологічних можливостей та рівня їх підтримки і функціональної стимуляції та упорядкування за кількістю і ступенем зв'язку за модулем: ——— позитивна кореляція ($P < 0,001$), ——— позитивна кореляція ($P < 0,05$), негативна кореляція ($P < 0,001$), - - - - - негативна кореляція ($P < 0,05$). Порядкові значення наведено за силою кореляції показників по модулю.

гатьох випадках стає життєво необхідним для індивіду. Виконання тестів щодо оцінки стану мнестичної діяльності, повсякденної активності, прояв статичної сили та виконання помірного фізичного навантаження в значній мірі залежать від мотивації індивіду, і тому в деяких випадках дослідник стикається з проблемою залежності погіршення результату від зниженої мотивації, яка може бути обумовлена багатьма чинниками [2]. Це може бути проявом як лобних дисфункцій на фоні судинних деменцій, так і поведінкові особливості респондента або проявом характеру, чи, навіть, результатом домінування вирішення інших більш важливих на даний момент питань, що хвилюють обстежуваного [7]. У результаті більш точна оцінка цих параметрів можлива лише в контексті комбінування показників, які віддзеркалюють різні види функціонування організму людини, що дозволяє знизити суб'єктивізм самого дослідника. Результати MMSE показали певні обмеження щодо проведення обстеження. Серед усіх обстежених немотивована відмова від тестування становила 9 % (Рис. 2), що було пов'язано з повною або частковою неіездатністю окремих осіб, які брали участь в обстеженні. Цей феномен у значній мірі був обумовлений не когнітивними порушеннями, а саме істотним зниженням слуху або зору, або неграмотністю.

Проведення метааналізу попередніх досліджень, де враховували ІМТ по групах за статтю, показало, що в більш молодших популяційних вибірках різниця значень показника ІМТ істотна, а його середні значення більше у жінок, ніж у чо-

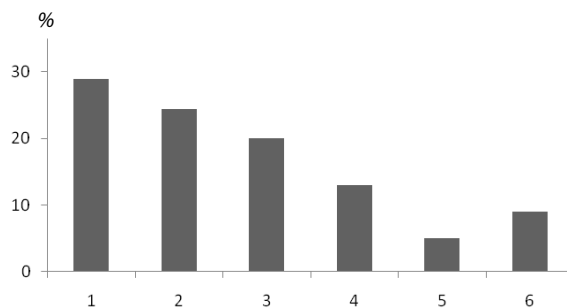


Рис. 2. Розподіл респондентів за ступенем порушень когнітивних функцій за результатами тесту *MMSE*: 1 — 28-30 балів (нема порушень когнітивних функцій), 2 — 24-27 балів (преддементні когнітивні порушення, 3 — 20-23 бали (деменція легкого ступеня), 4 — 11-19 балів (деменція помірного ступеня), 5 — 0-10 балів (тяжка деменція), 6 — не брали участь.

ловіків. На відміну від більш молодших груп ІМТ чоловіків ($25,64 \pm 4,69$) і жінок ($27,10 \pm 2,01$) старшого віку не мав достовірної різниці. Але серед обстежених помічена тенденція пояснюється тим, що у зв'язку з віковим зниженням рівня статевих гормонів спостерігається вирівнювання зростаючого співвідношення. Водночас, за даними м'язової сили, функціональні можливості чоловіків вищі, ніж у жінок. Це свідчить про те, що зміни функції з віком відбуваються більш повільно, ніж фенотипічні. Традиційний статистичний підхід не виявив "нормального розподілу" обстежених за антропометричними даними згідно з популяційним стандартом (Рис. 3).

Високі значення ІМТ (42,40) мають пряму достовірну кореляцію з ІБ ($r = 0,47, P < 0,001$). Як доповнення, за даними мета-статистичного аналізу, на поверхневій діаграмі простежується достовірна кореляція більших значень ІМТ з більшими значеннями ІБ та обсягом використання певної кількості препаратів (Рис. 4). Крім цього, високий ІМТ асоціюється з високими значеннями за тестом *MMSE* ($r = 0,47, P < 0,001$). Це свідчить, що зниження процесів метаболізму негативно впливає на функціональні мнестичні здібності, а також знижує рівень зацікавле-

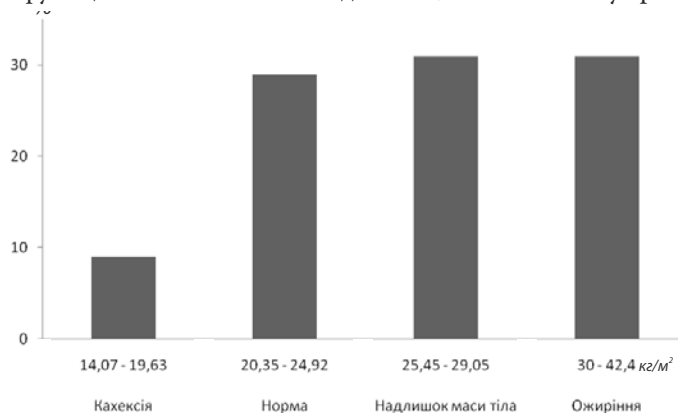


Рис. 3. Розподіл респондентів за значеннями індексу маси тіла.

ності, що, в свою чергу, утруднює повсякденне самообслуговування.

Обсяг повсякденного самообслуговування, визначений за ІБ, позитивно корелює з меншою вираженістю (або відсутністю) когнітивних порушень, виявлених за допомогою *MMSE* ($r = 0,57, P < 0,001$). Подібний результат отримано в широкомасштабному дослідженні в Австралії (щоправда, на більш молодших

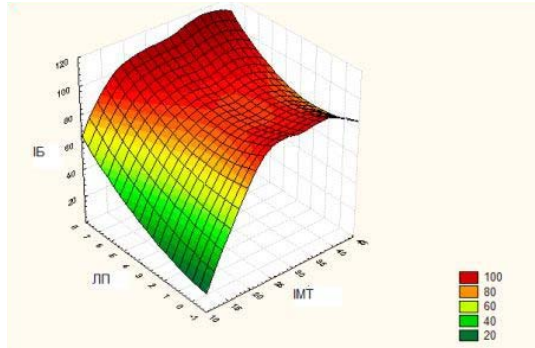


Рис. 4. Індекс Бартела (ІБ) в залежності від індексу маси тіла (ІМТ) та кількості використаних лікарських препаратів (ЛП); статистична достовірність — $P < 0,05$.

групах), а саме, фізична немічність мала пряму кореляцію з когнітивним зниженням [12]. ІБ також має пряму кореляцію з фізичними можливостями особи — статичною силою правої і лівої руки ($r = 0,47$ і $0,42$, відповідно; $P < 0,001$) та виконанням елементарного помірного фізичного навантаження у вигляді тесту “сісти та встати” ($r = 0,49, P < 0,001$).

Гендерні особливості даної вибірки респондентів було виявлено лише за такими показниками, як статична сила рук та кількість використання інформаційних джерел. Рівень статичної сили лівої і правої руки вище у чоловіків ($r = -0,68$ та $-0,61$, відповідно; $P < 0,001$). Також достовірно значимою кореляцією визначається рівень повного зазначеного обсягу використання інформаційних джерел ($r = -0,35, P < 0,05$); це означає, що у чоловіків рівень зацікавленості в інформації зберігається вищим, ніж у жінок. За даними кореляційного аналізу, статистично достовірного зв'язку між іншими фізіологічними показниками (вищезазначеними) не виявлено, що свідчить про відсутність гендерних розбіжностей.

В обстежених віком старше 80 років виявлено зворотній зв'язок між кількістю лікарських засобів, що приймає одна людина на добу, і рівнем АДТ ($r = -0,33, P < 0,05$). У той же час, вплив ліків на рівень АСТ був статистично недостовірним ($r = -0,10, P < 0,05$). Достовірної кореляції ЧСС не зареєстровано з жодним зазначеним показником. Виявлено, що у 58 % обстежених АСТ становив ≤ 140 мм рт. ст., а у решти (42 %) — ≥ 150 мм рт. ст.; при цьому лише у 29 % обстежених не було виявлено когнітивних порушень за результатами тесту *MMSE* (Див. рис. 2). Ці результати в значній мірі кореспондуються з даними Італійського лонгітудинального дослідження старіння, що виявило ризик розвитку синдрому помірних когнітивних порушень у віці понад 65 років, а саме, “приріст” захворю-

ваності на кожний прожитий рік становить 5 %, а за 4 роки — 19 %. При цьому в більшості випадків цей стан погіршується. Спостереження за пацієнтами з виявленим синдромом помірних когнітивних порушень в італійському дослідженні показало, що у 15 % осіб протягом року розвивається деменція, а за 4 роки синдром трансформується в деменцію у 55-70 % випадків [14]. Беручи до уваги, що вік наших обстежених становив ≥ 80 років, можна зауважити про їхню відносну “збереженість” за показниками когнітивних функцій. Цікаво це ще й тим, що на відміну від італійської популяції, серед обстежених нашої вибірки рівень охоплення підтримуючої терапії становить біля 50 % загальної кількості осіб старшого віку. У сучасних дослідженнях цьому аспекту приділяють особливу увагу, тому що індивід, подолавши межу 75 років, стикається з низкою когнітивних проблем, на які більшість осіб похилого віку не звертають уваги, а це, в свою чергу, негативно впливає на стан здоров'я, а потім і на якість життя [4,14]. Це також підтверджено кореляційним аналізом, що виявив низку показників, значення яких погіршуються з віком ($P < 0,05$) (Рис. 5). При поглибленому вивченні отриманих показників ІБ і MMSE та співставленні їх із зафіксованим віком та класом трудової діяльності виявлено, що рівень самообслуговування та прояв когнітивних порушень особливо помітні на межі 85 років серед когорти різноробочих (Рис. 6).

Незважаючи на те, що в нашій вибірці були присутні 8,9 % респондентів із гіпертонічною хворобою третього ступеня, коефіцієнт кореляції між силою правої та лівої руки був найвищим ($r = 0,95, P < 0,001$). За результатами кореляційного аналізу виявлено, що у випадку, коли обстежений працював різноробочим, значення показників ІБ, м'язової сили правої і лівої руки, MMSE та рік виходу на пенсію за віком зменшувалися статистично достовірно ($r = -0,38, -0,34, -0,33, -0,42$ та $-0,48$, відповідно; $P < 0,05$).

Загальні статистичні значення показників трудової діяльності респондентів віком понад 80 років: стаж (роки) — $47,6 \pm 14,6$; кількість років праці після

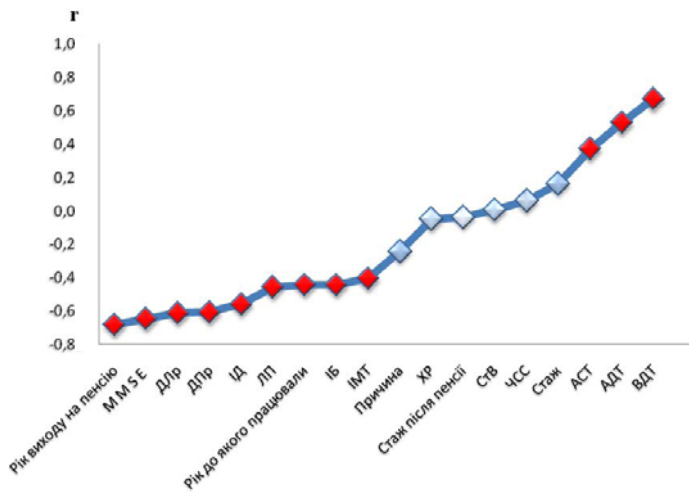


Рис. 5. Кореляція віку зі значеннями показників професійного анамнезу та фізіологічних показників (за даними когортного дослідження): темні ромбики — $P < 0,05$, світлі — статистично недостовірні.

5) — 2,2 %; кваліфіковані робітники сільського господарства й рибальства (ВТД 6) — 0 %; майстри різних ремесел (ВТД 7) — 6,7 %; оператори станків та складальники (ВТД 8) — 4,4 %; різноробочі (ВТД 9) — 55,6 %; військові рядового складу (ВТД10) — 4,4 %; не працювали (ВТД 11) — 2,2 %. Професійна діяльність обстежених у середньому припинилась у 1973 р. У той же час, більшість з них продовжили свою трудову діяльність до 1982 р. Термін загального стажу достовірно залежить від виду трудової діяльності з низьким рівнем диференційованості праці ($r = 0,35$, $P < 0,05$), проте слабо корелює з фізіологічними показниками, що характеризують дієздатність (таблиця). Гендерні відмінності щодо трудової активності після виходу на пенсію полягають в тому, що чоловіки працюють довше, ніж жінки ($r = -0,32$, $P < 0,05$).

Показники професійного анамнезу не внесли у кореляційну матрицю достовірних зв'язків з обсягом використання інформаційних джерел, але ми спостерігаємо достовірний зв'язок ($P < 0,001$) з віком. До об'єктів інформаційних джерел ми не брали до аналізу можливість користування Інтернетом та наявності рекламної інформації, що можливо побачити на вулиці, тому що ця вікова когорта людей проживає в різних умовах міста або села та фіксування цієї інформації респондентом поволи важке або зовсім не береться до уваги. Фактично кожне покоління має свій "набір" інформаційних джерел, тому наступне покоління осіб "четвертого віку" доповнить існуючий список джерел інформації Інтернетом і мобільним телефоном [9]. Таким чином, на нашу думку, кожне покоління має свою інформосферу, що, насамперед, відповідає технічному прогресу на момент активної діяльності людини. В результаті одна когорта осіб "четвертого віку" слугується переважно телевізійною інформацією, попередня — радіоінформацією, а наступна, можливо, буде активно використовувати Інтернет-інформацію.

Щоб асиметрія вибірки не вплинула на отримані висновки, ми перевірили взаємозв'язки евклідовою відстанню (яка розраховується за наявними даними, а не за стандартизованими) та побудували діаграму у вигляді дерева, що показує таксонометричне місце і рівень зв'язку та певною мірою дозволяє класифікувати внесок значень отриманого показника. Кластерний аналіз дозволив визначити розподілену таксонометричну нішу показників професійного анамнезу у формуванні кластерів ієрархічного дерева серед показників функціональної дієздатності її рівня підтримки та фізіологічної стимуляції. Помітно зменшилася відстань між вузлами кластерів, сформованих у межах між ІМТ та використанням певного обсягу лікарських засобів і іншим таксонометричним класом, сформованим ІБ та швидкозмінливими значеннями гемодинамічних показників. Зближення відстані і збільшення площини обсягу впливу у структурі оцінки кластерів визначаються за рахунок формування нових гілок показниками професійного анамнезу, що рівномірно розподіляє і наближує наявні гілки та вузли сформованими показниками функціональних можливостей (Рис. 7).

Слід зазначити, що цей вид аналізу показує, що такі показники, як вид трудової діяльності, причини виходу на пенсію, стаж після виходу на пенсію та загальний стаж надходять до формування основного кластеру показників функ-

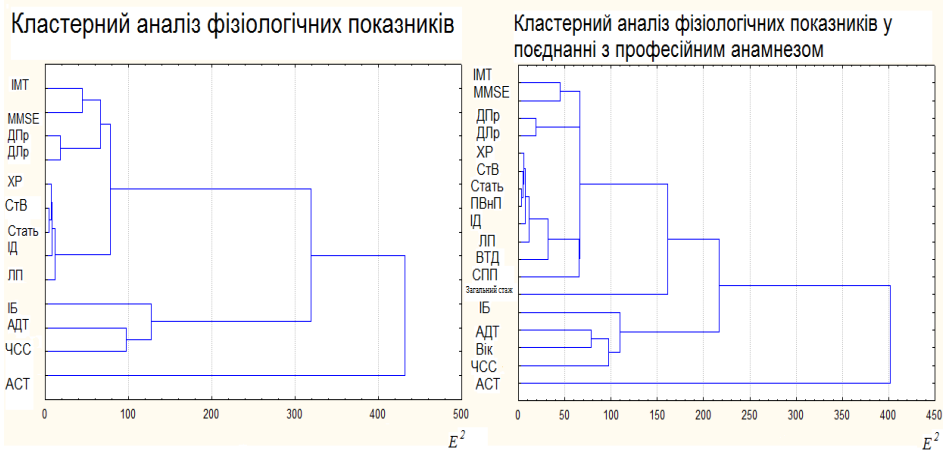


Рис. 7. Відмінність кластерної структури фізіологічних показників при поєднанні з показниками професійного анамнезу: ІМТ — індекс маси тіла, ММСЕ — тест на виявлення когнітивних порушень, ДЛр — динамометрія правої руки, ДЛр — динамометрія лівої руки, ХР — харчовий режим, СтВ — тест “сісти та встати”, ПВнП — причина виходу на пенсію, ІД — кількість інформаційних джерел, ЛП — кількість лікарських препаратів добового прийому, ВТД — вид трудової діяльності, СПП — стаж після пенсії, ІБ — індекс Бартела, АДТ — артеріальний діастолічний тиск, ЧСС — частота серцевих скорочень, АСТ — артеріальний систолічний тиск

ціональних можливостей та рівня їх підтримки і фізіологічної стимуляції за критерієм зменшення Евклідової відстані між гілками, що формують показники. Ми надаємо моделі різних методів аналізу у двовірному просторі, тому що поєднання кластерного і кореляційного аналізу в єдину тримірну модель призведе до появи фігури, що певним чином не відображає наочно зрозумілих залежностей виявлених статистично достовірних та етіологічно обґрунтованих зв'язків.

При оцінці загальної дієздатності нашої когорти було виявлено наступне: у 13 % обстежених збережена загальна працездатність, 15,6 % добре адаптовані і не мають когнітивних порушень, 20,3 % добре виконують повсякденні завдання (але надійність їх діяльності знижена за рахунок когнітивних порушень, що потребує комплекс заходів, котрі зможуть усунути дефект, пов'язаний із цими порушеннями), 51,1 % потребують реабілітаційних і адаптаційних геронтологічних технологій. Деякі вчені суміжних спеціальностей (соціологи, психологи) вважають: “Помилкові уявлення, що люди похилого віку являють собою споріднену соціальну групу, оскільки первинно вони належали до різних соціальних прошарків. Дійсно, життєві сімейні обставини і відсутність можливостей зайнятості людей похилого віку свідчать, що існують визначені дійсні потреби і можливості для розвитку певної субкультури людей поважного віку. Однак, як висвітлює практика, створення такої субкультури для людей похилого віку не може бути панацеєю для їх соціального “залучення”. Так складається, що діяльність людини в похилому віці, якщо вона певним чином збережена, в сучасному суспільстві не підтримується економічними, соціальними та політичними інститутами” [5]. Але це суперечить принципам реабілітації людей похилого віку, що базуються на напрямках біхевіо-

ризму або поведінкової терапії.

Врахування людського чинника є не разове джерело підвищення ефективності праці, а постійний резерв збільшення ефективності суспільного виробництва [8]. Визначення елементарного розширеного обсягу повсякденної активності респондентів вищезазначеної вікової групи, які адекватні фізіологічним можливостям, що не зазнають шкоди організму та ще й мають тренувальний і оптимальний стимулюючий ефект, продиктовано сучасними потребами суспільства.

Отже, виявлено зв'язок між рівнем когнітивних функцій, кількістю використання інформаційних джерел особами “четвертого віку” та антропофункціональними показниками обстежених. Кластерний аналіз дозволив виділити фізіолого-гігієнічний пул, що обумовлює загальну працездатність осіб “четвертого віку”. Фізіологічні параметри і дані професійного анамнезу показали, що близько 70 % осіб “четвертого віку” мають значне зниження рівня самообслуговування і загальної працездатності, внаслідок чого вони потребують застосування технологій адаптації навколишнього середовища для розширення обсягу повсякденної активності, фізичної діяльності і незалежності від сторонньої допомоги.

Література

1. *Ананьев Б. Г.* Человек как предмет познания.- СПб.: Питер, 2001.- 288 с.
2. *Атаханова Л. Э.* Системные индикаторы здоровья и качества жизни женщин в период менопаузы // Клинический геронтолог.- 2007.- 13, № 12.- С. 70-73.
3. *Боровиков В. П., Боровиков И. П.* STATISTICA[®]: Статистический анализ и обработка данных в среде Windows[®]. - М.: Информационно-издательский дом “Филинь”, 1997.- 608 с.
4. *Жулина Н. И., Куликова В. В.* Когнитивные нарушения у больных гипертонической болезнью старческого возраста / Мат-лы XII Междунар. науч.-практ. конф. “Пожилой больной. Качество жизни” // Клинический геронтолог.- 2007.- 13, № 12.- С. 44.
5. *Краснова О. В., Лидерс А. Г.* Психология старости и старения.- М.: Издательский центр “Академия”, 2003.- 416 с.
6. *Определение биологического возраста человека методом В. П. Войтенко:* Учебное пособие для самостоятельной работы студентов-медиков и психологов. - Владивосток: Владивостокский гос. мед. ун-т, 2001. - 29 с.
7. *Пилипонич А. А., Захаров В. В., Дамулин И. В.* Лобная дисфункция при сосудистой деменции // Клинический геронтолог.-2001.- 5, № 6.- С. 35-41.
8. *Сейдлер Д., Бономо П.* Руководство по эргономике.- М.: Финансы и статистика, 2000.- 412 с.
9. *Трахтенберг И., Поляков А.* Очерки физиологии и гигиены труда пожилого человека.- Киев: Авиценна, 2007.- 272 с.
10. *Усенко Л. В., Ризк Шади Ейд, Криштафор А. А.* и др. Профилактика и коррекция послеоперационных когнитивных дисфункций у больных пожилого возраста: Метод. рекомендации.- Днепропетровск: БИ, 2008.- 60 с.
11. *Чеканова Э.* Профессиональная экспертиза старости: стоки и новые смыслы // Клинический геронтолог.- 2007.- 13, № 12.- С. 67-69.
12. *Bruce D. G., Paley G. A., Nichols P.* et al. Underwood, and frank schaper physical disability contributes to caregiver stress in dementia caregivers // J. Gerontol. Biol. Med. Sci.- 2005.- 60, № 3.- P. 345-349.

13. *Carlson M. C., Fried L. P., Xue Q. L. et al.* Validation of the hopkins medication schedule to identify difficulties in taking medications // *J. GerontologA. Biol. Aci. Med. Sci.*- 2005.- **60**, № 2.- P. 217-223.
14. *DiCarlo A., Baldereschi M., Amaducci L. et al.* Cognitive impairment without dementia in older people: prevalence, vascular risk factors, impact on disability. The Italian longitudinal study on aging // *J. Am. Ger. Soc.*- 2000.- **48**.- P. 775-782.
15. *Guo X., Matousek M., Sundh V., Steen B.* Motor performance in relation to age, anthropometric characteristics, and serum lipids in women // *J. GerontologA. Biol. Aci. Med. Sci.*- 2002.- **57**, № 1.- P. M37-M44.

Надійшла 19.03.2010

PHYSIOLOGICAL AND HYGIENIC CHARACTERIZATION OF GENERAL WORKING CAPACITY OF PERSONS OF “FOURTH” AGE

O. A. Poliakov, N. O. Prokopenko, O. S. Tomarevska

State Institution “D. F. Chebotarev Institute of Gerontology NAMS Ukraine”, 04114 Kyiv

The investigation of physiological and hygienic parameters of general working capacity in 45 people aged 80-94 revealed that 13 % of respondents have preserved general working performance, 15.6 % subjects who acquired disorders of the locomotor apparatus during their life have motion limitations, but are able to perform certain kinds of job. Physiological parameters and data of professional anamnesis showed that about 70 % of people of fourth age had a significant reduction of self-service and total disability. People with higher level of body mass index have better functional indices of physical and mental activity. The amount of use of information sources depends proportionally on functional capacities and cognitive functions of persons of “fourth” age. Established were the main changes of general working capacity of the elderly person. Specifically, their physiological characteristics were elucidated and rehabilitation and geronto-technological approaches were determined.