

УДК 685.41

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОРФОЛОГІЇ КИСТЕЙ РУК ЧОЛОВІКІВ УКРАЇНИ

Н.М. ОМЕЛЬЧЕНКО, К.М. КАЧУРА, В.П. КОНОВАЛ

Київський національний університет технології та дизайну

*На першому етапі роботи більш детально було проаналізовано фактори, що викликають різні «анатомічні пошкодження» кистей рук, які відбуваються у змінненні їх морфологічної будови. На другому етапі роботи поряд з антропометричними дослідженнями кистей рук чоловіків України проводилося й дослідження особливостей їх морфології*

Відомо, що для проектування раціональних виробів легкої промисловості, які б повністю задовольняли за своїми властивостями споживачів, потрібно по-перше, вивчити фактори, які впливають на змінюваність індивідуальних параметрів тіла людини та окремих його сегментів, і по-друге, дослідити особливості їх в даній статевовіковій групі.

### **Об'єкти та методи дослідження**

Об'єктами наших досліджень були кисті рук чоловічого населення України, дослідження особливостей їх морфологічної будови та факторів, які впливають на цей процес. При цьому було використано метод антропометричних досліджень (попередньо), статистично-математичний метод, метод синтезу та аналізу отриманих даних та ін.

### **Постановка завдання**

Поведені антропометричні дослідження кистей рук чоловіків України [1,2], які показали наявність деяких доволі суттєвих відмінностей у порівнянні з відповідними (діючими зараз у проектуванні та виробництві рукавичних виробів) параметрами кистей рук російських чоловіків.

В попередніх роботах [3] було показано, що на кисті рук людини відбиваються його хвороби, особливості виробничої та спортивної діяльності, різні побутові події його життя тощо. Все вище перераховане викликає відповідні змінення у морфології кисті, які потрібно враховувати при проектуванні та виготовленні раціональних рукавичних виробів для населення України.

### **Результати та їх обговорення**

Для виконання цієї задачі на першому етапі роботи більш детально було проаналізовано фактори, що викликають різні «пошкодження» (анатом.) кистей рук, які відбуваються у змінненні їх морфологічної будови. В наш час всі причини, які обумовлюють виникнення різних хвороб опорно-рухального апарату людини взагалі та окремих його сегментів поділяються на екзогенні (фактори зовнішнього середовища) та ендогенні (генетично обумовлені фактори) [4]. Іноді на організм людини можуть одночасно впливати обидва цих фактори. Зараз вченими констатовано більш як 100 вроджених аномалій скелета, які сприяють появі морфологічних та функціональних дефектів. Серед таких патологій в будові кистей спостерігаються: збільшення та зменшення кількості пальців, зрощування пальців, скорочення пальців, збільшення довжини та товщини пальців та ін. Для людей з вказаними аномаліями розвитку рукавичні вироби виготовляються за індивідуальними замовленнями.

Метою ж нашої роботи є дослідження факторів, які впливають на морфологію кистей рук звичайних споживачів, які користуються виробами, що виготовляє шкіргалантерейна галузь легкої промисловості.

Серед загальної кількості пошкоджень кистей рук, які виникають під впливом різних факторів навколишнього середовища, екзогенні є найбільш поширеними. Серед них найбільша група – механічні пошкодження (травми). Вони бувають: побутові, виробничі, спортивні, шляхо-транспортні, рисунок 1.

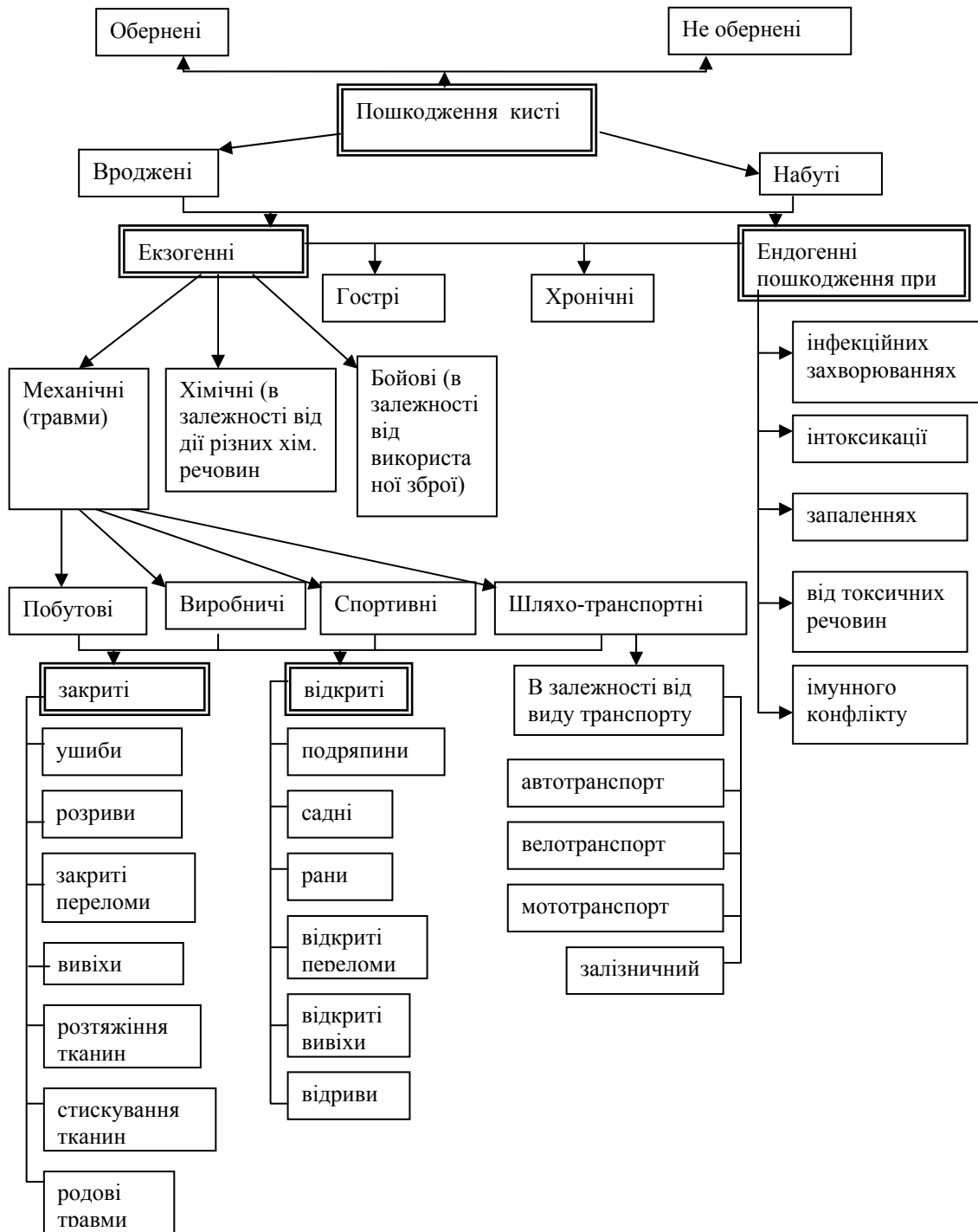


Рис. 1. Класифікація пошкоджень кистей рук

На наступному рівні механічні пошкодження, які викликають морфологічні змінення кистей, поділяються на закриті та відкриті. До закритих відносяться [4]: ушиби, розриви, вивихи, закриті переломи, розтягнення та стискування тканин тощо. До відкритих пошкоджень кистей відносяться: подряпини, садні, рани, відкриті вивихи та переломи тощо.

Спортивні механічні пошкодження кистей залежать від виду спорту та спортивного обладнання, яке в ньому використовується. Так саме шляхо-транспортні пошкодження визначаються в залежності від виду транспорту (авто – мото – вело - залізничний та ін.)

Хімічні пошкодження кистей рук залежать від дії на організм людини кислот, лугів, отрут та отруйних речовин. Бойові пошкодження визначаються в залежності від виду використаної зброї. До ендогенних пошкоджень, окрім вказаних вище уроджених патологій, відносяться також пошкодження, які виникають при: інфекційних захворюваннях, запаленнях, інтоксикації, під дією токсичних речовин тощо.

Якщо більш ретельно розглянути виробничі (професійні) пошкодження кистей рук, то можна констатувати, що вони виникають, як правило, під дією різних (фізичних, хімічних біологічних) небезпечних шкідливих виробничих факторів – НШВФ[6].

Найбільш поширеною з них є група фізичних НШВФ. Так від ударів, проколів, порізів на кистях рук виникають: подряпини, ушиби, рани, відриви та розриви, вивихи та переломи кісток кисті (рисунок 2). Від перенапруження та тиску різних інструментів на кистях спостерігаються: наміни, мозолі, омозоління, дрібні крововиливання, запалені вузелки, запалення м'язів (міозіти, міофосцити), невроміозіти; артрити та деформуєчі артози, координаторні неврози (так званій «писчий спазм», «клацаючий» палець тощо), порушення кровообігу, гіпертрофія сухожиль, розширення вен, тріщини та ін.

Від дії вібрації в кистях рук людини можуть з'являтися: погіршення чутливості шкіри, симптом «мертвого» пальця, зябкість та ноючі болі рук, деформація кісток та суглобів, пошкодження дрібних судин.

Від дії електроструму на кистях рук можуть спостерігатися зовнішні та внутрішні опіки шкіри, м'язів, сухожиль.

Під дією пилу різних шкідливих речовин виникають такі специфічні захворювання, як: цементоз, асбестоз, талькоз та ін., що визивають змінення, зокрема, у кістковій будові кисті.

В результаті дії іонізуючого випромінювання виявляються променеві пошкодження, променева хвороба; під дією ультразвуків – апоневроз, які також призводять до морфологічних змінень у кистях рук. Під дією температур (високих або низьких) в організмі людини виникає гіпо-або гіпертермія, опіки, обморожування.

Група хімічних НШВФ включає до себе дію на організм людини та на його кисті рук різних кислот, лугів, отрут, органічних та неорганічних речовин, розчинників тощо. Від них спостерігаються: різні алергічні захворювання (дерматити, екземи, токсикодерміти), опіки, отруєння, зниження імунітету, гнійничкові ураження шкіри, бородавчасті розростання, новоутворення, рисунок 2. Під дією біологічних НШВФ (мікро-та макроорганізмів) на кистях рук можуть виникати: короста, грибкові, гнійничкові та інфекційні захворювання (напр., «вузелки доярок» та ін.).

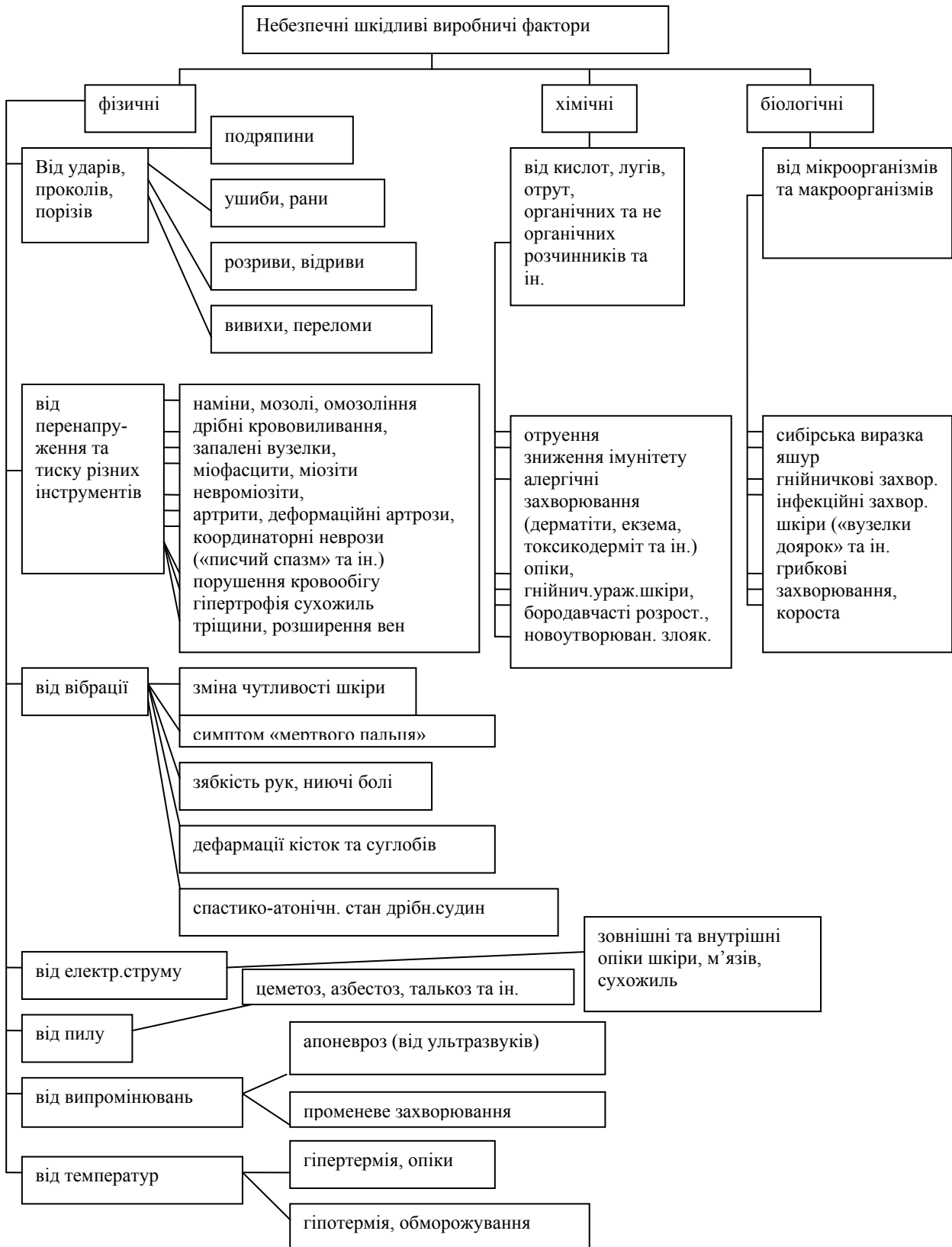


Рис. 2. Професійні захворювання кистей рук від дії різних НШВФ

Після дії перерахованих вище пошкоджуючих факторів в організмі людини розвиваються місцеві та загальні змінення. Специфіка цих змінень, їх інтенсивність, тривалість залежить від: характеру ушкоджуючого агента (його вид, швидкість руху, маса, висота падіння тощо), об'єму анатомічних пошкоджень, віку людини та ін.[4]; і їх обов'язково потрібно врахувати при проектуванні та виготовленні рукавичних виробів.

Тому на наступному етапі роботи поряд з антропометричними дослідженнями кистей рук чоловіків України проводилося й дослідження особливостей їх морфології. Всього було досліджено біля 100 кистей рук чоловіків віком 19-29 років. При цьому спостерігалися такі види деформацій кистей рук: гіпертрофія II-V головок плесневих кісток, гіпертрофія міжфалангових суглобів, гіпертрофія м'язів I-го та V-го пальців (та їх поєднання); оmozоління кінчиків пальців, долонної частини кисті та торця кисті по V-му променю, гіпертрофія сухожилів пальців тощо. Частота зустрічаємості перерахованих деформацій неоднакова. Найбільш розповсюджені з них наведено у таблиці 1 та на рисунку 3.

Таблиця 1. Найбільш розповсюджені деформації кистей рук чоловіків

Морфологічні особливості кистей рук чоловіків	Кількість кистей	%
1. Гіпертрофія головок плесневих кісток (II-го V-го пальця)	8	10
2. Гіпертрофія міжфалангових суглобів	10	12,5
3. Гіпертрофія м'язів I-го або V-го пальців	4	5
4. Поєднання гіпертрофії м'язів	5	6,25
5. Оmozоління: - кінчиків пальців	6	7,5
6. - долонної частини кисті	12	15
7. - торця кисті	7	8,75
8. - міжфалангових суглобів	8	10
9. Гіпертрофія сухожилів	11	13,75
10. Зменшення головок плесневих кісток	9	11,25
<b>Всього</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
Тип кистей		
- ульнарний (4 більше 2)	36	36
- радіальний (4 менше 2)	39	39
- нейтральний (4 та 2 на одній висоті)	25	25
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Крім того, досліджувалася розповсюдженість різних типів кистей рук. Було встановлено, що серед досліджуваних людей, з ульнарним типом кистей (IV-ий палець > II-го) 36 %; з радіальним типом кистей (IV-ий палець < II-го) 39 %; з нейтральним типом кистей (IV-ий палець = II-му) 25 %.

Тобто наші дані відрізняються від даних [7], де спостерігається 48% ульнарного типу, 31% - радіального та 21 нейтрального.

В подальшому передбачається отриманні данні використовувати у проектуванні лекал та розрахунку розмірно-повнотного асортименту рукавичних виробів для чоловіків України.

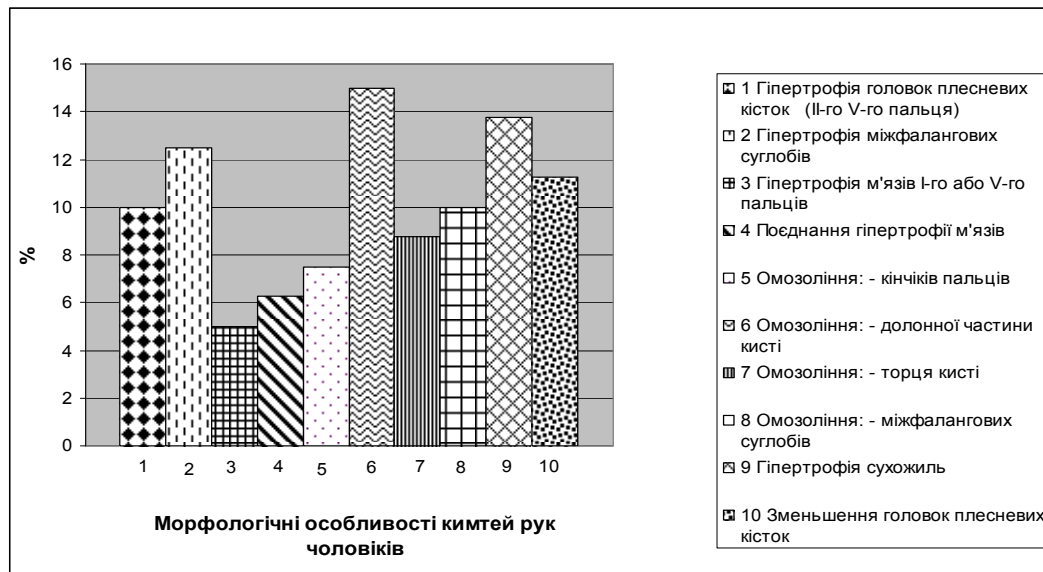


Рис. 3. Найбільш розповсюджені особливості морфології кистей рук чоловіків України

**Висновки**

1. Досліджено фактори, що впливають на пошкодження кистей рук, які сприяють виникненню різних особливостей їх морфології.
2. Розроблено класифікацію пошкоджень кистей рук під впливом встановлених факторів.
3. Досліджено виробничі захворювання, які виникають у кистях рук під дією різних НШВФ.
4. Розроблено класифікацію професійних захворювань кистей рук під дією різних НШВФ, які призводять до їх морфологічних змінень.
5. Проведено дослідження особливостей морфології біля 100 кистей рук чоловічого населення віком від 19 до 29 років. Встановлено найбільш поширені з них, які потрібно враховувати при проектуванні лекал та розрахунках розмірно-повнотного асортименту рукавичних виробів для даної групи населення.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Омельченко Н.М., Качура К.М., Коновал В.П. Дослідження факторів, які впливають на індивідуальну змінюваність параметрів // Легка промисловість, 2010.
2. Качура К.Н., Омельченко Н.Н., Коновал В.П. Антропометрические исследования кистей рук мужского населения Украины // Шахты ГОУ ВПО «ЮРГУЭС» 2009. с. 55 – 56.
3. Омельченко Н.М., Кернеш В.П., Коновал В.П., Качура К.М. Кисті рук та здоров'я людини. // Легка промисловість 2009, №1. с. 32 – 33.
4. БМЭ. М.: Изд-во БМЭ; т.20, 1983, – 544 с.
5. БМЭ. М.: Изд-во БМЭ; т.10,1979, – 528 с.
6. БМЭ. М.: Изд-во БМЭ; т. 21, 1983 – 537 с.
7. Данилова Е.И. «Еволюция руки» – К: Вища школа, – 1979, – 368 с.

Надійшла 17.07.2010