

# ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА

УДК 612.253.1:616.31–057–084

## ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ ВИРОБНИЧО-ЗУМОВЛЕНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ПРАЦІВНИКІВ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ

*К. Д. Копач <sup>1)</sup>, Д. В. Варивончик <sup>1, 2)</sup>*

<sup>1)</sup> ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва  
НАМН України», м. Київ,

<sup>2)</sup> Національна медична академія післядипломної  
освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

**Вступ.** Існуюча в Україні система профілактики виробничо-зумовленої та професійної захворюваності у працівників стоматологічної служби є морально застарілою, не враховує сучасні підходи профілактики захворювань та вплив на працівників нових факторів ризику умов праці.

**Мета** — обґрунтувати комплекс заходів профілактики виробничо-зумовленої патології у працівників стоматологічної служби.

**Матеріали і методи.** Розроблялись заходи профілактики виробничо-зумовленої патології серед працівників стоматологічної служби, на основі рекомендованої МОП концепції «Запобігання і контроль небезпеки» («Hazard prevention and control») та методології «Інженерно-промисловий гігієнічний контроль» (ІПГК) («Industrial hygiene engineering controls»).

**Результати.** Визначено, що всі наявні патологічні стани у працівників стоматологічної служби мають багатофакторну етіологію, у якій поєднані індивідуально-біологічні процеси (вікові зміни) та професійні впливи шкідливих факторів умов праці. Запропоновано 4-х рівневий комплекс заходів профілактики виробничо-зумовленої патології у працівників стоматологічної служби.

**Висновки.** Широке використання запропонованих заходів профілактики дозволить знизити ризики виробничо-зумовленої захворюваності працівників стоматологічної служби.

**Ключові слова:** стоматологія, умови праці, працівники, професійна патологія, профілактика.

**Вступ.** В галузі охорони здоров'я стоматологічна служба є однією із найбільш чисельніших за кількістю працюючих. За даними МОЗ України (на 31.12.2016 р.), у ній працює понад 26,5 тис. лікарів-стоматологів, біля 1 тис. зубних лікарів, а також більше 20,0 тис. молодших медичних працівників [5].

Раніш проведеними дослідженнями було встановлено, що при використанні у стоматологічній практиці сучасних медичних технологій, її працівники на робочому місці зазнають сполученого та комбінованого впливу значної кількості шкідливих факторів виробничого середовища, серед них спостерігається збільшення захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, поширеності виробничо-зумовленої патології [1–4].

В теперішній час в Україні існуюча система профілактики виробничо-зумовленої та професійної захворюваності у працівників стоматологічної служби є морально застарілою, не враховує сучасні підходи профілактики захворювань та вплив на працівників нових факторів ризику та умов праці, внаслідок використання принципів новітніх технологій в лікувально-діагностичному процесі, що визначило актуальність проведення даного дослідження.

**Мета** — обґрунтувати комплекс заходів профілактики виробничо-зумовленої патології у працівників стоматологічної служби

**Методи та методики дослідження.** Розроблялись заходи профілактики виробничо-зумовленої патології серед працівників стоматологічної служби, на основі рекомендованої МОП концепції «Запобігання і контроль небезпеки» («Hazard prevention and control») [7] та методології «Інженерно-промисловий гігієнічний контроль» (ІПГК) («Industrial hygiene engineering controls») [6, 8].

**Результати.** *Виробничі фактори ризику.* Результатами досліджень встановлено, що на робочих місцях працівників стоматологічної служби наявні наступні шкідливі та небезпечні фактори виробничого середовища та трудового процесу:

(1) хімічні (X) (нанодисперсний пил — Si, As, Mg, Ca, Al, Pb, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Zn, Ag, Cd, скловолокна; неорганічні сполуки — S, F, Ba, P, Bi, Cl, Sr, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; органічні сполуки — полімери (полікарбоксилати, вініли, акрили), епоксидні смоли, пластифікатори, фталати, терпенти (камфора), крезолі та феноли, стабілізатори; лікарські засоби — кортикостероїди, антисептики, антибактеріальні засоби тощо);

## ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА

(2) біологічні (Б) (збудники, що викликають гнійно-запальну патологію; збудники особливо-небезпечних інфекцій — ВІЛ/СНІДу, гепатитів В, С, мікобактерії туберкульозу тощо);

(3) фізичні (Ф) (шум — непостійний низько-, середньо- та високочастотний; вібрація — локальна на руки, за осями «Х» та «Z»; мікроклімат — «нагрівальний» (влітку); освітленість — нераціональна природна, комбінована та загальна штучна; іонізація повітря — зменшення концентрації аероіонів; вплив ультрафіолетового випромінювання та іонізуючої радіації тощо);

(4) важкість праці (ВП) (тривале перебування в незручній позі — робота з поворотом та вимушеним нахилом тулуба, незручним розташуванням кінцівок тощо)

(5) напруженість праці (НП) (інтелектуальні, сенсорні та емоційні навантаження, тривале зосередження уваги, виконання прецензійних робіт, робота в умовах дефіциту часу тощо).

Інтенсивність впливу виробничих факторів (за класами умов праці) на основних працівників стоматологічної служби наведена в табл. 1.

Таблиця 1

### Загальна характеристика гігієнічних умов праці за ступенем шкідливості та небезпечності на робочих місця основних працівників стоматологічної служби.

Фактори виробничого середовища та трудового процесу	Класи умов праці серед працівників				
	Лікар-стоматолог				Зубний технік
	терапевт	хірург	ортопед	ортодонт	
Хімічні	2–3.3	3.1–3.3	2–3.2	2–3.2	2–3.3
Біологічні	4	4	4	4	2
Фізичні	2–3.1	2–3.2	2–3.1	2–3.2	2–3.1
Важкість праці	3.2	3.2	3.2	3.2	2
Напруженість праці	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1
Загальна оцінка умов праці	3.3 / 4	3.3 / 4	3.2 / 4	3.2 / 4	3.3 / 4

Визначено, що всі наявні патологічні стани у працівників стоматологічної мають багатофакторну етіологію, у якій поєднані як біологічні процеси (вікові зміни) та професійні впливи шкідливих факторів умов праці (табл. 2).

Тому ризик-спрямовані заходи профілактики виробничо-зумовленої патології працівників стоматологічної служби повинні передбачати наступні чотири рівня заходів ІПГК:

- I рівень — елімінація небезпечного виробничого фактора із робочої зони працівників;
- II рівень — інженерно-технічні засоби управління виробничими небезпеками на робочому місці;
- III рівень — адміністративний контроль за безпекою на робочому місці;
- IV рівень — використання працівниками засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) [6–8].

Запропоновані заходи ІПГК в стоматологічній службі наведено в табл. 3.

Таблиця 2

**Детермінація професійними факторами ризику поширеності захворювань серед працівників стоматологічної служби.**

Класи хвороб та нозологічні одиниці	Характеристика захворюваності в когорті за показником SIR*	Детермінація захворюваності в когорті					
		Віком	Виробничими факторами				
			Хімічними	Фізичними	Біологічними	Важкістю праці	Напруженістю праці
I. Інфекційні та паразитарні хвороби	↔	–	–	–	+	+	+
– вірусні гепатити В/С	↑↑	–					
– туберкульоз	↑↑	–					
– інфікування ВІЛ	↑	–					
II. Новоутворення	↔	↑	+	–	–	–	–
III. Хвороби крові та кровотворних органів	↔	–	+	–	–	–	–
IV. Хвороби ендокринної системи:	↑	–	+	–	–	+	–
– цукровий діабет							
– хвороби щитоподібної залози	↑	–					
– ожиріння	↔	–					
V. Розлади психіки та поведінки	↑	–	+	+	–	+	+**
– депресія	↑	↑					
VI. Хвороби нервової системи	↑	–	–	–	–	+	–
– радикуліт	↑↑	↑					

Класи хвороб та нозологічні одиниці	Характеристика захворюваності в когорті за показником SIR*	Детермінація захворюваності в когорті					
		Віком	Виробничими факторами				
			Хімічними	Фізичними	Біологічними	Важкістю праці	Напруженістю праці
VII. Хвороби ока...	↑	↑	+	+	-	+	-
– міопія	↔	-					
VIII. Хвороби вуха...	↑	↑	+	+	-	+	+
– приглухуватість	↑	↑					
IX. Хвороби системи кровообігу	↔	-	-	+	-	+	-
– артеріальна гіпертензія	↔	↑					
– ішемічна хвороба серця	↔	-					
X. Хвороби органів дихання	↔	↑	+	-	+	-	-
– хвороби ВДШ	↑↑	-					
– бронхіт	↑	-					
– бронхіальна астма	↑↑	↑					
XI. Хвороби органів травлення	↑	-	+	+	-	+	+
– виразкова хвороба шлунку та ДПК	↔	-					
– гепатити та цироз печінки (не вірусні)	↑	-					
– холецистит, жовчнокам'яна хвороба	↑	-					
– панкреатит	↑	-					
– геморой	↑	↑					
XII. Хвороби шкіри та підшкірної клітковини	↑	-	+	+	-	-	-
– дерматози (всі)	↑	-					
XIII. Хвороби кістково-м'язової системи...	↑	-	+	-	-	+	-
– артрити, артрози	↑↑	↑					
– остеохондроз	↔	↑					
XIV. Хвороби сечостатевої системи:	↑	-	+	+	-	+	-
– хвороби нирок							
– цистит	↑	↑					

Класи хвороб та нозологічні одиниці	Характеристика захворюваності в когорті за показником SIR*	Детермінація захворюваності в когорті					
		Віком	Виробничими факторами				
			Хімічними	Фізичними	Біологічними	Важкістю праці	Напруженістю праці
– статевих органів жіночих	↔	↑	+	+	–	+	+
– безпліддя жіноче	↑	–					
– статевих органів чоловічих	↔	↑	+	+	–	+	–
– безпліддя чоловіче	↑	–					
Алергічні хвороби	↑	–	+	+	+	–	–

Примітка: \* відношення рівнів поширеності патології серед працівників, до дорослого населення загальної популяції (SIR); \* відповідно до даних щодо психічного здоров'я.

Таблиця 3

### Заходи інженерно-промислового гігієнічного контролю в стоматологічній службі.

Рівні ІШК	Напрямки управління	Рекомендовані заходи	Рекомендації щодо застосування заходів у стоматологічній практиці
I	Законодавче регулювання	Заборона або визначення потреби контрольованого використання шкідливих та небезпечних виробничих агентів, виробничих процесів	Обмеження використання у стоматологічній практиці токсичних речовин I та II класів небезпеки
	Технологічні заходи	Заміна шкідливих та небезпечних виробничих агентів на менш шкідливі та безпечні	Заміна на менш токсичні речовини використовуваних у стоматологічній практиці токсичних речовин I та II класів небезпеки
		Застосування безпечних виробничих процесів, які не викликають створення і, виділення у виробниче середовище шкідливих речовин / агентів у вигляді основних, проміжних, побічних продуктів, відходів тощо	Застосування виробничих технологій, що запобігають пило- та аерозолетворенню — волого-аспіраційна обробка тканин зубу, стоматологічних матеріалів тощо

Рівні ШПК	Напрямки управління	Рекомендовані заходи	Рекомендації щодо застосування заходів у стоматологічній практиці
II	Інженерно-технічні заходи	Забезпечення інженерно-технічних заходів захисту від виробничої небезпеки на робочому місці	Забезпечення ефективного рівня припливно-витяжної вентиляції Використання ергономічного стоматологічного обладнання та інструментарію Забезпечення раціонального освітлення та мікрокліматичних умов у виробничих приміщеннях
		Уникнення під час транспортування / зберігання витоку / забруднення навколишнього середовища небезпечними речовинами	Підсилення заходів контролю за транспортуванням, зберіганням та утилізацією токсичних речовин I та II класів небезпеки, що використовуються в стоматологічній практиці та їх відходів
III	Охорона праці та техніка безпеки	Скорочення до мінімуму чисельності працівників, які піддаються впливу шкідливих та небезпечних речовин / агентів на робочому місці	Підсилення заходів з контролю щодо допуску працівників до роботи в шкідливих та небезпечних умовах праці
		Скорочення до мінімуму тривалості й ступеня шкідливого / небезпечного впливу на працівників умов праці, які відповідають вимогам безпеки	Здійснення контролю щодо тривалості робочого часу в шкідливих та небезпечних умовах праці
		Забезпечення працівників заходами зниження ризиків впливу шкідливих та небезпечних умов праці	Розробка і поширення письмових інструкцій, протоколів, стандартів щодо правил техніки безпеки при використанні речовин та факторів, які мають небезпеку Маркування речовин, матеріалів, об'єктів та зон виробничої небезпеки
		Дотримання працівниками правил безпеки праці при роботі в шкідливих та небезпечних умовах	Здійснення контролю щодо дотримання працівниками правил безпеки праці при роботі в шкідливих та небезпечних умовах

Рівні ІПК	Напрямки управління	Рекомендовані заходи	Рекомендації щодо застосування заходів у стоматологічній практиці
		Забезпечення та контроль за використанням працівниками оснащення, наданого для їхнього захисту	Здійснення контролю щодо використання працівниками оснащення, наданого для їхнього захисту
	Санітарно-гігієнічні заходи	Забезпечення заходів гігієни для захисту працівників від небезпеки на робочому місці	Забезпечення та контроль проведення волого прибирання та наскрізного провітрювання виробничих приміщень кожні 2 години роботи Проведення періодичного контролю ефективності функціонування систем вентиляції Забезпечення умов санітарної обробки працівників після закінчення робочої зміни
		Встановлення критеріїв та індикаторів для визначення рівнів й ступеня впливу на працівників шкідливих та небезпечних умов праці	Проведення систематичного визначення рівнів впливу на працівників шкідливих та небезпечних умов праці (під час атестації робочих місць)
	Інформаційно-освітні заходи	Забезпечення працівників інформацією щодо наявних на робочому місці шкідливих та небезпечних факторів умовах праці та заходів безпеки	Проведення періодичних освітніх заходів для засвоєння працівниками знань факторів професійного ризику та практичних навичок безпеки на робочому місці
		Навчання працівників щодо заходів забезпечення безпеки на робочому місці	Контроль у працівників рівня знань щодо наявних небезпечних виробничих факторів та навичок виробничої безпеки
		Розробка для роботодавців і працівників довідкових посібників щодо безпеки виробничих речовин / агентів, профілактики виробничо-зумовлених та професійних захворювання	Розробка методичних рекомендацій (вказівок) щодо наявних професійних ризиків та профілактики виробничо-зумовленої та професійної захворюваності у стоматологічній службі Розробка та періодичний перегляд інструктивно-



Рівні ШПК	Напрямки управління	Рекомендовані заходи	Рекомендації щодо застосування заходів у стоматологічній практиці
			методичних матеріалі з дотримання виробничої безпеки на робочих місцях в медичних закладах (в стоматологічній службі)
	Медико-соціальні заходи	Ресстрація працівників, які зазнають на виробництві шкідливих та небезпечних умов праці	Періодичне проведення атестації робочих місць за умовами праці Складання списку осіб, які зазнають впливу шкідливих та небезпечних умов праці
		Забезпечення проходження медичних оглядів працівниками, що зазнають впливу шкідливих та небезпечних умов праці (до, під час та після закінчення роботи в умовах канцерогенної небезпеки)	Забезпечення проходження працівниками медичних оглядів (попереднього та періодичних) Забезпечення працівників з виробничо-зумовленою патологією диспансерним наглядом, заходами оздоровлення та реабілітації
		Ресстрація працівників, які захворіли на професійну патологію	Забезпечення направлення працівників з виробничо-зумовленою патологією до профпатологічної служби, для встановлення професійного захворювання
		Працевлаштування на інші роботи працівників, які за медичними протипоказаннями не можуть працювати в шкідливих та небезпечних умовах праці	Недопущення до роботи в шкідливих та небезпечних умовах та виведення із професії працівників із професійними захворюваннями Раціональне працевлаштування працівників, які недопущені чи виведені із професії
		Забезпечення проведення епідеміологічних та інших досліджень, щодо ризику виробничо-зумовлених та професійних захворювань	Забезпечення моніторингу за рівнями захворюваності працівників стоматологічної служби

Рівні ІПК	Напрямки управління	Рекомендовані заходи	Рекомендації щодо застосування заходів у стоматологічній практиці
IV	Використання ЗІЗ	Забезпечення та контроль використання працівників ЗІЗ	Використання ЗІЗ для захисту: органу слуху (беруши), органів дихання (медичні респиратори з НЕРА-фільтром), органу зору (захисні окуляри із світлофільтрами), шкіри (захисний текстильний медичний одяг, захисні фартухи й рукавички, захисні екрани обличчя) кистей рук (віброзахисні рукавички)

**Висновки.** З урахуванням неявних професійних факторів ризику обґрунтовано комплекс ризик-спрямованих заходів профілактики виробничо-зумовленої патології у працівників стоматологічної служби. Широке використання запропонованих заходів профілактики дозволить знизити ризики виробничо-зумовлену захворюваності працівників стоматологічної служби. Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення системи медичних оглядів та реабілітації працівників стоматологічної служби.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Варивончик Д. В., Копач К. Д. Комплексний аналіз виробничо-зумовленої захворюваності працівників стоматологічної служби України // Медичні перспективи.— 2018.— № 3, ч. 1.— С. 34–41.
2. Варивончик Д. В., Копач К. Д. Стан соматичного та психічного здоров'я працівників стоматологічної служби, в умовах застосування сучасних технологій // Укр. журн. пробл. мед. праці.— 2018.— № 2.— С. 40–46.
3. Копач К. Д., Варивончик Д. В. Ідентифікація хімічної небезпеки на робочих місцях працівників стоматологічної служби // Зб. наук. праць співроб. НМАПО.— 2017.— Вип. 27. -С. 409–417.
4. Кундієв Ю. І., Варивончик Д. В., Копач К. Д., Безвербний П. С., та ін. Гігієнічні умови праці працівників стоматологічної служби при застосуванні сучасних медичних технологій // Укр. журн. пробл. мед. праці.— 2017.— № 4. С. 3–11.
5. Медичні кадри та мережа закладів охорони здоров'я системи МОЗ України за 2015–2016 роки.— Київ, 2017.— 66 с.
6. AINA. Emergency response planning guidelines (ERPG) & Workplace environmental exposure levels (WEEL) Handbook. Fairfax, VA, 2008.— 52 p.

7. Berenice I. Ferrari Goelzer. Occupational Hygiene // the ILO Encyclopaedia of Occupational health and Safety. url: <http://www.ilocis.org/documents/chpt30e.htm>
8. NIOSH. Recommendations for occupational safety and health: compendium of policy documents and statements // NIOSH Publication No. 92-100. Washington, DC: NIOSH, 1992.— 208 p. url: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/92-100>

## **Обоснование комплекса мер по профилактике производственно-обусловленной патологии у работников стоматологической службы**

*Е. Д. Копач, Д. В. Варивончик*

**ГУ «Институт медицины труда имени Ю. И. Кундиева НАМН  
Украины», г. Киев,  
Национальная медицинская академия последипломного  
образования имени П. Л. Шупика, г. Киев**

**Введение.** Существующая в Украине система профилактики производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости у работников стоматологической службы является морально устаревшей, не учитывает современные подходы профилактики заболеваний и влияние на работников новых факторов риска условий труда.

**Цель** — разработать комплекс мер по профилактике производственно-обусловленной патологии у работников стоматологической службы.

**Материалы и методы.** Разрабатывались меры по профилактике производственно-обусловленной патологии среди работников стоматологической службы на основе рекомендованной МОТ концепции «Предотвращение и контроль опасности» («Hazard prevention and control») и методологии «Инженерно-промышленный гигиенический контроль» (ИПГК) («Industrial hygiene engineering controls»).

**Результаты.** Определено, что все имеющиеся патологические состояния у работников стоматологической имеют многофакторную этиологию, в которой объединены индивидуально-биологические процессы (возрастные изменения) и профессиональные воздействия вредных факторов условий труда. Предложен 4-х уровневый комплекс мер профилактики производственно-обусловленной патологии у работников стоматологической службы.

**Выводы.** Широкое использование предложенных мер профилактики позволит снизить риски производственно-обусловленной заболеваемости работников стоматологической службы.

**Ключевые слова:** стоматология, условия труда, работники, профессиональная патология, профилактика.

## **Development of the complex of prevention of occupational diseases among dental care workers**

*K. D. Kopach, D. V. Varyvonchuk*

**SI «Institute for Occupational Health of NAMS of Ukraine», Kyiv,  
Shupyk National Medical Academy  
of Postgraduate Education, Kyiv**

**Introduction.** The existing system for preventing occupational diseases in dental care workers in Ukraine is morally obsolete, does not take into account modern approaches to preventing illness and the impact of new occupational risk factors on workers.

**The purpose** — to substantiate the complex of preventive measures for occupational diseases in the dental care workers.

**Materials and methods.** Based on the ILO's recommended «Hazard prevention and control» and methodology «Industrial hygiene engineering controls» there have been developed the measures to prevent occupational diseases in dental care workers.

**Results.** All existing pathological conditions in dental care workers were determined to have multifactorial aetiology, which combines essential biological processes (age-related changes) and occupational influences of harmful factors. The 4-level complex of preventive measures for occupational diseases in the dental care workers has been suggested.

**Conclusions.** The widespread use of the suggested preventive measures will reduce the risk of occupational diseases in the dental care workers.

**Key words:** dental service, working conditions, workers, occupational diseases, prevention.

### ***Відомості про авторів:***

***Копач Катерина Дмитрівна*** — аспірант, Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Саксаганського, 75.

***Варивончик Денис Віталійович*** — доктор медичних наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри медицини праці, психофізіології та медичної екології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.