

**Голові спеціалізованої вченої ради
Д 64.600.06 при Харківському
національному медичному університеті
МОЗ України професору В.А. Огнєву
61022, м. Харків, проспект Науки, 4**

ВІДГУК

**офіційного опонента доктора медичних наук, професора
Даниленка Георгія Миколайовича на дисертаційну роботу
Семенової Наталії Василівни на тему «Гігієнічна оцінка впливу стану
середовища неонатальних відділень на розвиток недоношених
новонароджених», подану до офіційного захисту на здобуття наукового
ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – «Гігієна
та професійна патологія», до спеціалізованої вченої ради Д 64.600.06 при
Харківському національному медичному університеті МОЗ України**

Актуальність теми. В Україні щорічно народжується понад 25 тисяч недоношених дітей, які особливо чутливі до несприятливого впливу чинників оточуючого середовища. Обладнання сучасних неонатальних відділень новітньою медичною апаратурою (компресорами, апаратами штучної вентиляції легень, аспіраторами, реанімаційними системами, інфузаторами, інкубаторами, моніторами, матрацами для збереження тепла недоношених дітей) супроводжується значними коливаннями рівнів шуму, освітлення, електричної та магнітної складових електромагнітних випромінювань, параметрів мікроклімату. Висока імовірність негативного впливу штучного середовища на здоров'я недоношених новонароджених дітей обумовлює необхідність його гігієнічної оцінки. В той же час, актуальність проведення гігієнічних досліджень щодо можливого впливу комплексу чинників оточуючого середовища неонатальних відділень на розвиток недоношених новонароджених обумовлюється не лише визначенням безпосередньо їх впливу на недоношених дітей, а й проведенням гігієнічного оцінювання сучасних технологій виходжування.

Саме цим питанням і присвячене дисертаційне дослідження Семенової Н.В., яке слід вважати своєчасним та практично значущим як для науковців, так і для практиків.

Зв'язок теми дисертації з державними й галузевими програмами

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідних робіт Харківського національного медичного університету МОЗ України «Розробити клініко-гігієнічний алгоритм ведення недоношених новонароджених» (2010 – 2012 рр., № Державної реєстрації 0111 U 001401), та «Медико-біологічна адаптація дітей з соматичною патологією в сучасних умовах» (2014 – 2016 рр., № Державної реєстрації 0114U003393).

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі

Метою роботи було оптимізувати умови виходжування недоношених новонароджених на основі гігієнічної оцінки впливу стану середовища неонатальних відділень на розвиток недоношених новонароджених з урахуванням сучасних технологій виходжування.

Слід відзначити логічно обґрунтоване обрання об'єкту, предмету, одиниць спостереження. Використання сучасних методів досліджень, а саме: бібліосемантичного, санітарно-гігієнічного, клініко-інформаційного, математико-статистичного та концептуального моделювання – забезпечило репрезентативність отриманих даних та обґрунтування висновків та практичних рекомендацій. Дисертаційне дослідження ґрунтується на аналітичному аналізі літературних джерел (238 джерел, із них 102 – іноземні). Усього досліджено умови виходжування 162 недоношених дітей; проведено 7371 вимірювання чинників оточуючого середовища.

Таким чином, наведені у дослідженні дані та встановлені закономірності *є достовірними, а висновки та рекомендації випливають з них.*

Наукова новизна, теоретичне та практичне значення отриманих результатів. До числа результатів роботи, які мають ознаки наукової новизни, належать:

- визначення провідних несприятливих чинників оточуючого середовища неонатальних відділень, як критеріїв ризику, що впливають на термін виписки недоношених новонароджених: підвищені рівні шуму, загальне штучне освітлення люмінесцентними та світлодіодними лампами, електрична та магнітна складові електромагнітних випромінювань;

- визначення гігієнічно значущих критеріїв розвитку недоношених дітей, які обумовлюють термін виписки: поєднання вад розвитку й патологічних станів, прирощення антропометричних параметрів (зріст і маса тіла), а також стан рефлекторної діяльності передчасно народжених дітей;

- наукове обґрунтування, розробка й впровадження комплексу профілактичних заходів, спрямованих на оптимізацію умов виходжування недоношених дітей, у тому числі шляхом впровадження нових здоров'язберігаючих технологій, направлених на розвиток недоношених новонароджених;

Результати дослідження Семенової Н.В. мають суттєве **практичне значення**, яке полягає в тому, що вони стали основою для розробки заходів з оптимізації умов виходжування передчасно народжених дітей. Апробація запропонованого комплексу профілактичних заходів, спрямованих на оптимізацію умов виходжування недоношених дітей, довела його ефективність.

На підставі отриманих під час дослідження даних видано інформаційний лист «Оптимізація шумового навантаження на недоношених новонароджених у відділеннях інтенсивної терапії», використання якого дозволяє мінімізувати шумове навантаження на недоношених новонароджених в умовах відділень інтенсивної терапії.

Матеріали дисертаційної роботи **впроваджено** в практичну роботу лікувальних та навчальних закладів, що підтверджено актами впровадження.

Загальна характеристика роботи. Дисертаційна робота Семенової Н.В. побудована за традиційною схемою і складається зі вступу, огляду літератури, розділу щодо об'єктів та методів досліджень, 4 розділів власних

досліджень, висновків, списку літератур, 23 таблиць, 17 рисунків. Робота написана в науковому стилі українською мовою, її оформлення відповідає вимогам ДСТУ. Обсяг роботи становить 200 сторінок тексту комп'ютерного набору.

У вступі автор наводить наукове обґрунтування актуальності дослідження, визначає його мету та завдання, наводить узагальнену інформацію щодо наукової новизни, практичного значення роботи, рівнів впровадження результатів наукових досліджень, апробації та опублікування результатів у наукових фахових виданнях.

У першому розділі проаналізовані дані наукової літератури з питань впливу середовища неонатальних відділень на виходжування недоношених новонароджених в Україні та закордоном. Звернено увагу на відсутність нормативів, що регулюють рівні шуму, природного та штучного освітлення, електричної та магнітної складових електромагнітних випромінювань при виходжуванні недоношених новонароджених в умовах штучного середовища. Саме ці наведені дані обумовлюють необхідність подальшої гігієнічної оцінки умов оточуючого середовища та медичної апаратури, що використовується в неонатальних відділеннях, які можуть впливати на розвиток недоношених дітей.

На підставі аналізу сучасних літературних даних автор цілком справедливо доводить, що недоношені новонароджені є найбільш вразливою категорією дітей до впливу чинників оточуючого середовища. Пошукач цілком обґрунтовано стверджує, що в сучасній літературі відкритим залишається питання вивчення впливу комплексу фізичних чинників на розвиток передчасно народжених дітей, у зв'язку із чим і виникає необхідність розробки сучасних методичних підходів та проведення комплексних гігієнічних досліджень зі встановлення закономірностей впливу комплексу чинників неонатальних відділень на їх розвиток.

У другому розділі охарактеризовані дані стосовно об'єкта і методів досліджень. Дисертантом проведено вимірювання рівнів чинників

неонатальних відділень (7371 вимірювання) та аналіз даних історій хвороб 162 недоношених дітей, що треба вважати репрезентативною вибіркою для проведення аналізу, формулювання висновків та рекомендацій. При цьому був використаний широкий арсенал сучасних методів досліджень, а саме: бібліосемантичний, гігієнічний, клініко-інформаційний, статистичний. Методи, що були використані, є повністю адекватними як меті, так і сформульованим завданням дисертаційної роботи. Отримані дані оцінювалися відповідно до вимог діючої нормативної документації.

Результати власних досліджень представлені 4 розділами дисертаційної роботи.

У третьому розділі наведені дані щодо результатів санітарно-гігієнічних досліджень умов виходжування недоношених дітей. Зокрема, автор наводить результати вивчення умов виходжування недоношених новонароджених в КЗОЗ «Обласна дитяча клінічна лікарня №1» та Харківський регіональний перинатальний центр КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» та визначає, що провідними несприятливими чинниками в неонатальних відділеннях є шум, освітлення, електрична та магнітна складові електромагнітних випромінювань.

Підтверджено, що медична апаратура є невід'ємною частиною сучасного процесу виходжування і значною мірою визначає його перебіг. Установлено, що сучасні технології виходжування передчасно народжених дітей передбачають використання різноманітної медичної апаратури, а саме: компресорів, апаратів штучної вентиляції легень, аспіраторів, реанімаційних систем, інфузаторів, інкубаторів, матраців з підігрівом, які обумовлюють формування комплексу несприятливих чинників у неонатальних відділеннях. Аналіз структури комбінації несприятливих чинників неонатальних відділень свідчить про те, що найбільш несприятливими можуть бути шум, електромагнітне випромінювання, несприятливі мікрокліматичні умови та освітлення, рівні яких у неонатальних палатах не відповідають гігієнічним

вимогам. Було відзначено зменшення рівнів штучного освітлення при використанні покривал на інкубаторах та регулюванні світлового потоку від світлодіодних світильників.

Узагальнена оцінка умов виходжування недоношених новонароджених в неонатальних відділеннях медичних установ переконливо свідчить, що в цих відділеннях формується комплекс несприятливих чинників.

У четвертому розділі наведені результати досліджень щодо загальної характеристики показників розвитку недоношених дітей. Дисертантом було визначено, що критеріально значущими показниками антенатального та інтранатального періодів щодо процесу виходжування недоношених дітей є: терапія безпліддя, повторні пологи у віці від 25 до 32 років, патологічні виділення, кольпіт, анемія, надбавка маси тіла на 8 – 15 кг, артеріальний тиск матерів недоношених дітей під час вагітності менше ніж 105/70, проведення кардіотокографії. Критеріально значущими показниками неонатального періоду розвитку передчасно народжених дітей є: стан ЦНС, тонус м'язів рук та ніг, рухова активність, рефлекс Бабінського, швидкість відпадиння залишку пуповини, втрата маси тіла менше ніж 5 % у перший тиждень життя, колір шкіри, трофіка, відсутність потреби в зондуванні, біохімічні показники крові (значення гемоглобіну, еритроцитів, сегментоядерних нейтрофілів, бікарбонатів), наявність дефекту міжшлуночкової перегородки, відкритої артеріальної протоки, відкритого овального вікна, гіпоксично-ішемічної енцефалопатії, гідроцефалії, набряку головного мозку, ішемії головного мозку, а також трофіка та стан серцево-судинної системи при виписці недоношених дітей.

У результаті проведеного дослідження було визначено статистично значущі відмінності показників антенатального, інтранатального та неонатального періодів між медичними закладами № 1 та № 2.

У п'ятому розділі автором встановлено закономірності впливу комплексу чинників на тривалість виходжування недоношених дітей. Під час дослідження було виявлено значущі чинники, що впливали на термін

виписки недоношених дітей: гігієнічні особливості медичної апаратури та комплекс несприятливих фізичних чинників оточуючого середовища неонатальних відділень.

На підставі множинного регресійного аналізу параметрів оточуючого середовища неонатальних відділень встановлено, що підвищений рівень шуму збільшував термін виписки недоношених дітей (частка впливу становить 17,24 %). Провідним чинником, що впливав на термін виписки, було перевищення рівня шуму поза інкубатором, а саме: сигналів реанімаційних систем. Також було визначено, що рівень шуму пов'язаний з кількістю обладнання на одну дитину. Чим вищий рівень шуму сигналу реанімаційного обладнання й чим більша кількість медичної апаратури на одну дитину, тим більший термін виписки. В умовах використання 6 апаратів і наявності рівня сигналу 60 дБА – термін виписки збільшувався в 4 – 5 разів. Це зумовлено тим, що при роботі медичної апаратури неонатальних відділень у медичних закладах (апарати ШВЛ, аспіратори, інфузатори, інкубатори, компресори) реєструвався ширококутовий спектр шуму, а при ввімкненні реанімаційних сигналів відмічався імпульсний шум. Імпульсний шум характеризується більш несприятливим впливом на недоношених дітей.

Визначено, що природне освітлення та загальне штучне освітлення (при забезпеченні люмінесцентними та світлодіодними лампами) у неонатальних відділеннях впливало на перебіг виходжування дітей (частка впливу – 13 %). Установлено вплив ЕМВ на частоті від 2 кГц до 400 кГц на функціональний стан і, відповідно, на термін виписки недоношених дітей (частка впливу – 9 %). Доведено, що високочастотна складова ЕМВ більш сильно впливає на термін виходжування, ніж низькочастотна.

Таким чином у розділі показано, що шум, штучне освітлення, електрична та магнітна складові електромагнітних випромінювань формують комплекс чинників середовища неонатальних відділень, які впливають на перебіг виходжування недоношених дітей (загальна частка впливу – 39 %).

Визначено, що медичне обладнання є найбільш важливим чинником, що впливає на термін виписки передчасно народжених дітей (частка впливу – 42 %).

Шостий розділ присвячено науковому обґрунтуванню комплексу профілактичних заходів з оптимізації умов виходжування недоношених новонароджених. Автором запропоновано алгоритм оптимізації умов виходжування недоношених дітей у неонатальних відділеннях, що включає: визначення технології виходжування недоношених дітей з оцінкою конструктивних особливостей апаратів та обладнання; встановлення рівнів чинників оточуючого середовища відповідно до їх нормативних значень; розробку заходів профілактики, спрямованих на оптимізацію умов виходжування недоношених дітей у неонатальних відділеннях, у тому числі: використання інкубаторів, віддалення апаратів ШВЛ за межі слухової чутливості недоношеними дітьми, використання накидок на інкубаторах і можливість регулювання від максимальних до мінімальних рівнів загального штучного освітлення, обмеження використання матраців, які генерують підвищені рівні ЕМВ.

Дисертаційна робота завершується **висновками**, які повністю відповідають результатам проведених досліджень.

Зважаючи на викладене, правомірно зробити висновок про те, що дисертаційна робота Семенової Н.В. виконана на високому науковому рівні, а обсяг проведеного дослідження відповідає поставленій меті й окресленим завданням. Наукові положення й висновки впливають із проведених досліджень, логічно обґрунтовані й аргументовано доведені. Достовірність результатів підтверджена шляхом опрацювання цифрових даних методами статистики.

Висновки дослідження та практичні рекомендації впливають із наведеного у дисертації науково-аналітичного матеріалу і об'єктивно відбивають його зміст, наукові факти й виявлені закономірності.

Повнота представлення результатів в друкованих працях.

За темою дисертаційного дослідження опубліковано 29 наукових праць, у тому числі 1 монографія, 1 стаття у фаховому закордонному виданні, 4 статті у фахових наукових виданнях, рекомендованих Міністерством освіти та науки України (МОНУ), 1 патент на винахід «Матрац для виходжування недоношених новонароджених дітей в інкубаторі» (№ 108459; опубл. у Бюл. № 20 від 27.04.2014 р.), 2 публікації в інших наукових виданнях, 19 тез в матеріалах науково-практичних конференцій (у т.ч. 1 тези в іноземному збірнику конференцій).

Оцінка ідентичності змісту автореферату і основних положень дисертації. Автореферат дисертаційного дослідження Семенової Н.В. повністю відображає зміст дисертації, відповідає головним її положенням, оформлений згідно з вимогами ДАК України. Зміст автореферату та основних положень дисертаційної роботи є ідентичними. Під час ознайомлення з текстом дисертації плагіату не виявлено.

Зауваження

Дисертаційне дослідження є цілком самостійною завершеною науковою працею, в якій вирішено конкретне наукове завдання в галузі гігієни. Проте під час рецензування дисертаційної роботи виникли дискусійні питання, а саме:

1. Яке клінічне підґрунтя способу оцінки ефективності запропонованих заходів оптимізації умов виходжування недоношених дітей у неонатальних відділеннях?
2. Які гігієнічні переваги має використання у неонатальних відділеннях світлодіодних ламп?
3. Чи є дані щодо можливого впливу шуму на недоношених дітей у неонатальних відділеннях у сучасній науковій літературі. Які параметри шуму слід розглядати як найбільш несприятливі для недоношених дітей?

Вказані дискусійні питання та зауваження в цілому не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Семенової Н.В. та не знижують наукову, теоретичну та практичну цінність дисертації.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Семенової Наталії Василівни «Гігієнічна оцінка впливу стану середовища неонатальних відділень на розвиток недоношених новонароджених», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – «гігієна та професійна патологія», є самостійною, завершеною науково-дослідною роботою, виконаною на сучасному науково-методичному рівні, яка має нове вирішення наукової задачі – встановлення закономірностей впливу чинників навколишнього середовища неонатальних відділень, а також наукове обґрунтування заходів профілактики.

За ознаками актуальності, наукової новизни, практичної значущості, методологічним рівнем, повнотою викладення результатів дослідження в опублікованих працях робота відповідає вимогам до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата наук, зазначеним у п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 та Постановою Кабінету Міністрів України від 19.08.2015 р. № 656 «Деякі питання реалізації статті 54 Закону України «Про вищу освіту», а її автор – Семенова Наталія Василівна – заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – «гігієна та професійна патологія».

**Офіційний опонент,
доктор медичних наук, професор
завідувач кафедри гігієни та
соціальної медицини Харківського
національного університету
імені В.Н. Каразіна МОН України**



Г.М. Даниленко

*Підпис проф. Даниленко Г.М. завіряю:
ст. іспитатор деканату Крижень А.В. [підпис]*