

Л.В. Буря

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЕРГОНОМІЧНОСТІ РОБОЧИХ ПОЗ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава, Україна

Реферат. В роботі за допомогою фотогоніометричного методу вивчено ергономічні особливості робочих поз лікаря-стоматолога терапевтичного профілю. За результатами гігієнічної оцінки, доведено, що більшість лікарів працює в нераціональному робочому положенні. Найоптимальнішою робочою позою, як показують дослідження, є положення сидячи, коли пацієнт знаходиться в положенні лежачи.

Ключові слова: ергономіка, робоча поза, лікар-стоматолог

Важливу роль в усіх сферах трудової діяльності людини відіграє ергономіка, яка сприяє створенню оптимальних умов для роботи людини на даному робочому місці у даний момент часу. Насамперед мова йде про скорочення непродуктивних витрат часу та ефективний розподіл робочого простору, більш повноцінне використання кваліфікації окремих фахівців; обмеження надмірних статичних та динамічних навантажень організму під час роботи [3].

Основна задача ергономіки – досягнення відповідності конструкцій виробничого устаткування й організації робочих місць анатомо-фізіологічним і психологічним особливостям людини. Одним з провідних факторів, що визначають ступінь цієї відповідності, є робоча поза, тобто скоординоване положення тулуба, голови, рук, ніг працюючого щодо знарядь та предметів праці. Від пози лікаря залежить зручність положення його тіла під час роботи, а це означає, і час настання втоми, і навіть якість та ефективність лікування [8].

Нашу увагу привернула праця лікарів-стоматологів терапевтичного профілю. Стоматологія – професія, яка вимагає не тільки знань та умінь, але й матеріальної бази. Обладнання, інструменти, матеріали, устаткування, характер та ступінь освітлення – все це загалом впливає на вибір робочої пози лікаря-стоматолога по відношенню до об'єкта праці – пацієнта [4].

Прийнято розрізняти основні і вимушені робочі пози. Основними вважають робочі пози, у яких людина працює сидячи чи стоячи, вимушені – при різному ступені нахилу тулуба. При виконанні робіт у вимушених нефізіологічних робочих позах у результаті сильної напруги м'язів втомлення настає швидше. Незручне положення тіла позначається на обмінних процесах, зокрема значно підвищуються енерговитрати організму. При тривалому вимушеному положенні тіла в хребті з'являється біль, що надалі може носити постійний характер. Ослаблені в результаті статичних перевантажень м'язи швидше втомлюються, розвиваються невралгії в поперековому відділі, плечовому поясі, шийному відділі хребта [5,6].

Положення стоячи більш природне для людини, ніж положення сидячи. Його підтримка забезпечується наявністю ряду анатомо-фізіологічних особливостей тіла людини: вигини хребта сприяють рівномірному розподілу ваги тіла; взаємне розташування внутрішніх органів і їх прикріплення також більше пристосовані до вертикального положення. Однак при цьому м'язи ніг, спини, таза несуть значне статичне навантаження; збільшується гідростатичний тиск на стінки судин, спостерігається застій крові в м'язах ніг. Тому нормальною робочою позою стоячи слід вважати таку, при якій працюючому не потрібно нахилитися вперед більше ніж на 10 - 15 °, небажані також нахили назад і вбік [2, 5].

Положення сидячи менш втомливе, тому що при ньому зменшується напруга м'язів, гідростатичний тиск і навантаження на серцево-судинну систему. Виконання роботи в положенні сидячи забезпечує більшу точність рухів. Однак тривала підтримка тіла в такому положенні може викликати відчуття

Таблиця. Оптимальні параметри коливання кутів (у градусах)

№ кута п/п	Назва кутів (суглобів)	Робоче положення	
		сидячи	стоячи
1.	Променезап'ястковий (Ag. radiocarpea)	170-190	170-190
2.	Ліктвовий (Ag. cubiti)	80-110	80-100
3.	Кульшовий (Ag. coxae)	85-100	165-180
4.	Колінний (Ag. genus)	95-120	180
5.	Гомілковостопний (Ag. talocruralis)	85-95	90-100
6.	Відхилення шиї від вертикалі	10-25	10-25
7.	Відхилення плеча від вертикалі	15-35	0-15
8.	Відхилення тулуба від вертикалі	15-25	0-15

стомлення, що свідчить про розвиток втоми. Тривала робота в положенні сидячи може привести до ослаблення м'язів живота і тазового дна, сутулості [2, 7].

Сьогодні багато говориться про необхідність лікарю-стоматологу працювати в положенні сидячи. Однак до цього часу лікарі-стоматологи в переважній більшості працюють стоячи. Це викликано багатьма причинами, в тому числі і історичного характеру. Але потрібно відмітити, що зростаюча інтенсивність праці стоматолога піддає його організм значним статичним навантаженням [2].

Не зважаючи на те, що динамічні навантаження не суттєві, пролонговані статичні навантаження протягом робочого дня можуть викликати небажані, нерідко патологічні зміни в організмі працюючих [1]. Особливо це стосується ситуацій, коли робоча поза не відповідає оптимальним ергономічним параметрам.

Мета дослідження: вивчити ергономічні особливості робочих поз лікаря-стоматолога терапевтичного профілю та дати гігієнічну оцінку отриманим результатам.

Матеріал та методи

Нами було проведено 73 дослідження щодо виконання ергономічних вимог в 20 стоматологічних кабінетах м.Полтава. З усіх методик, які існують в даний час для оцінки робочої пози, нами була використана найбільш проста, але достатньо інформативна. Дослідження не повинні віднімати багато часу у лікарів-стоматологів, відволі-

кати їх надовго від проведення лікувальних маніпуляцій і т. д. Цим вимогам відповідала методика фотогоніометричного дослідження робочої пози, яка нами і була використана. Для характеристики та оцінки тієї чи іншої робочої пози були зроблені фотознімки лікаря-стоматолога в цій позі в профіль. Потім відмічено 10 контрольних точок, з'єднуючи які, отримали епюри поз. Розраховували кутові величини та порівняли їх з ергономічно оптимальними (таблиця).

Дослідження проводились під час лікувального прийому в типових стоматологічних поліклініках терапевтичного відділення та приватних стоматологічних кабінетах м. Полтави протягом 2 тижнів. В експерименті взяли участь 63 лікарів (50 жінок і 13 чоловіків) у віці від 25 до 60 років зі стажем роботи за спеціальністю від 0,5 до 20 років.

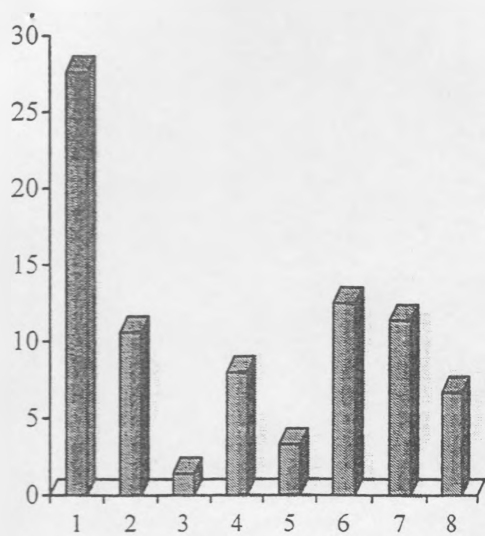
Стоматологи-терапевти, які працювали на універсальних стоматологічних установках, перебували переважно в робочому положенні стоячи. В приватних стоматологічних кабінетах лікарі працювали на стоматологічних установках горизонтального типу сидячи. За зміну лікарі виконували нормативні навантаження прийому хворих. Специфічні особливості праці стоматологів, відмінність в характері робочих поз, дозволили дати отриманим результатам порівняльну гігієнічну оцінку.

Результати та обговорення

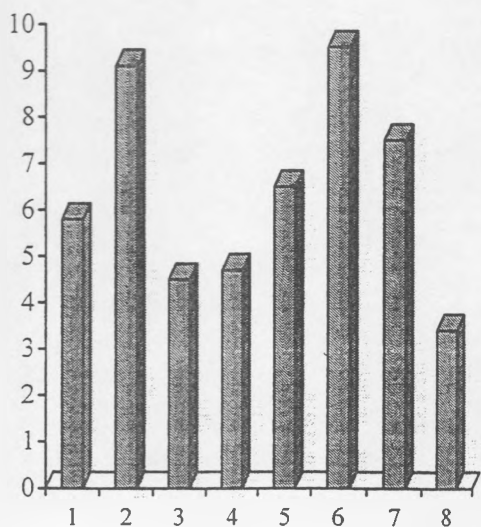
Під час дослідження встановлено, що лікарі-стоматологи працюють здебільшого у вимушених робочих положеннях.

В результаті аналізу отриманого фактичного матеріалу було виявлено велику кількість різноманітних неправильних робочих поз. Основні недоліки, які були виявлені під час дослідження лікаря-стоматолога в положенні стоячи, зводяться до того, що пацієнт сидить надто низько. Хоча тіло стоматолога спирається на обидві ступні, його шия та хребет вигнуті, і лікарю необхідно самому схилитися до хворого.

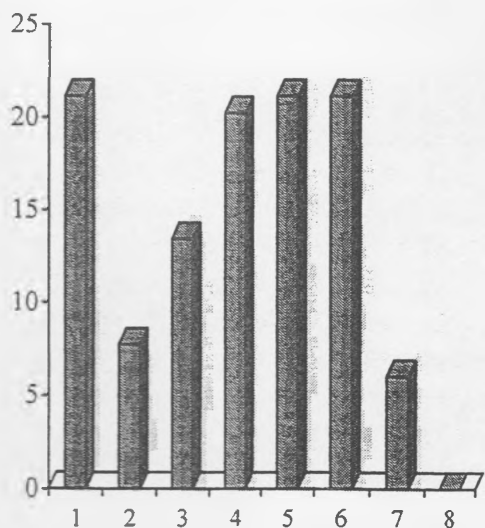
В положенні сидячи найчастіше зустрічається неправильна робоча поза, коли висота стільця не відповідає розміру гомілки лікаря. Як результат – одна його нога витягнута вперед і не має опори, а інша – зігнута і опирається тільки на передню частину стопи. При цьому корпус та шия стоматолога різко вигнуті через погану видимість



А



Б



В

Рисунок. Відхилення кутів від ергономічно оптимальних (у градусах) в різних робочих положеннях лікаря-стоматолога (А – робоче положення лікаря-стоматолога сидячи; Б – робоче положення лікаря-стоматолога сидячи, коли пацієнт знаходиться в положенні лежачи; В – робоче положення лікаря-стоматолога стоячи)

операційного поля. Широке розповсюдження нерациональних робочих поз в ряді випадків можна пояснити небажанням лікарів витратити час на підбір оптимальної пози та невмінням цього робити.

Аналізуючи значення показників відхилень кутів від ергономічно оптимальних в різних робочих положеннях (рисунок), ми бачимо, що ні одне з них не є фізіологічно раціональним. На кожному з графіків майже всі кути знаходяться за межею оптимального коливання.

Варто звернути особливу увагу на показники кутів 6 (відхилення ший від вертикалі) та 7 (відхилення плеча від вертикалі). Фізіологічна значимість відхилень саме в цих кутах визначає найбільшу кількість суб'єктивних скарг лікарів-стоматологів та наявність об'єктивних патологічних змін стану здоров'я (шийний та шийно-плечовий остеохондроз, невралгії та ін.). Розглянувши робочі положення, ми бачимо, що в кожному з них ці кути мають найбільші значення відхилень.

Найменші значення відхилень (до 10 градусів) усіх кутів від ергономічно оптимальних ми спостерігаємо під час роботи лікаря-стоматолога сидячи, коли пацієнт знаходиться у положенні лежачи. Отже, таке робоче положення, з гігієнічної точки зору, є найбільш раціональним. Але воно можливе тільки при використанні стоматологічних установок горизонтального типу. Хоча такі на сьогоднішній день знаходяться, в основному, в приватних кабінетах, оснащення ними державних стоматологічних відділень цілком виправдане.

Аналізуючи відхилення кутів від ергономічно оптимальних, найбільші відхилення (більше 20 градусів) та найбільша кількість кутів з цими відхиленнями відмічаються в робочому положенні лікаря-стоматолога стоячи. Таким чином, таке робоче положення в цьому відношенні є найбільш нерациональним.

Порівнявши відхилення кутів в робочих положеннях сидячи та стоячи, можна зробити висновок, що найбільш раціонально для лікарів їх чергувати. В даному випадку це дозволяє міняти групи працюючих м'язів та давати відпочинок стомленим, відновлювати порушений кровообіг, а також вносить різноманітність в роботу.

Висновки

1. Більшість лікарів-стоматологів працюють в неправильному положенні тіла, що спричиняє виникнення у них різних порушень стану здоров'я.

2. Найбільш раціональною робочою позою для стоматологів, які працюють на типових стоматологічних установках вертикального типу, слід вважати вільну позу сидячи-стоячи.

3. Лікар-стоматолог повинен сам підібрати робоче положення, яке йому зручніше в тому чи іншому випадку. Причому сидячи він повинен працювати значно більше часу, а не навпаки.

4. При маніпуляціях, які вимагають значних затрат часу, найкраще розміщувати пацієнта лежачи, при цьому медичний персонал має перебувати в позі сидячи з вертикальним положенням спини (можливо, з незначним нахилом вперед), що, з гігієнічної точки зору, є найбільш раціональним.

5. Дотримання ергономічних вимог під час вибору робочої пози сприяє підвищенню працездатності та ефективності праці лікарів-стоматологів.

Аналіз отриманих результатів вимагає подальшого дослідження в цьому напрямку з метою розробки основних профілактичних заходів по запобіганню втоми, перевтоми та несприятливого впливу характеру праці на стан здоров'я і працездатність лікарів-стоматологів.

L.V. Burya

Hygienic Estimation of Ergonomic Working Poses of Dentist

In work through a photogonyometrical method the ergonomics features of working poses of dentist of therapeutic type are studied. On results hygienical estimation, it is proved, that most doctors work in inefficient working position. The most optimal working pose, as researches showed, this sitting position when a patient is lying. (Vestn. Hyg. Epid. – 2005. – Vol. 9, № 1. – P. 38 - 41).

Key words: ergonomics, working pose, dentist

Л.В. Буря

Гигиеническая оценка эргономичности рабочих поз врача-стоматолога

В работе при помощи фотогониометрического метода изучены эргономические особенности рабочих поз врача-стоматолога терапевтического профиля. По результатам гигиенической оценки, доказано, что большинство врачей работает в нерациональном рабочем положении. Оптимальной рабочей позой, как показали исследования, является положение сидя, когда пациент находится в положении лежа. (Вестн. гиг. эпид. – 2005. – Т. 9, № 1. – С. 38 - 41).

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бакє М.Я., Лусє И.Ю., Спруджє Д.Р., Кузнецова В.М., Русакова Н.У.* Факторы риска здоровья медицинских работников // Медицина труда и промышленная экология. – 2002. – № 3. – С. 28 - 33.
2. *Борисенко А.В.* Организация работы врача-стоматолога и возможные профессиональные вредности // Стоматолог. – 2000. – № 5. – С. 48 - 51.
3. *Буря Л.В., Катрушов О.В.* Эргономичні вимоги до організації роботи в стоматологічному кабінеті // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2005. – Т. 5, № 1 (9). – С. 150.
4. *Капцов В.А.* Труд и здоровье медицинских работников как проблема медицины труда // Мед. помощь. – 1996. – № 2. – С. 15 - 17.
5. *Качесов В.А.* Клинические проявления и некоторые способы профилактики профессиональных заболеваний стоматологов – остеохондроза и плечелопаточного периартрита // Новое в стоматологии. – 1998. – № 4. – С. 65 - 71.
6. *Косарев В.В.* Профессиональные заболевания медицинских работников. – Самара, 1998. – 200 с.
7. *Потанов А.А.* Основы гигиены труда медработников разных специальностей // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2003. – Т. 7. – № 2. – С. 254 - 260.
8. *Praus M.* Эргономика в стоматологии // Новое в стоматологии. – 2001. – № 4. – С. 10 - 18.

Надійшла до редакції 19.01.2004