

ЗАЛЕЖНІСТЬ ФАКТОРІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЯКІСТЬ ОРТОПЕДИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Харківський національний медичний університет МОЗ України (м. Харків)

orto@mail.ru

Дослідження є фрагментом комплексної науково-дослідної програми Харківського національного медичного університету МОЗ України (ректор – чл.-кор. НАМН України, проф. В. М. Лісовий), зокрема НДР кафедри ортопедичної стоматології (науковий консультант – проф. В. П. Голік) «Профілактика, діагностика та лікування основних стоматологічних захворювань» (№ державної реєстрації 0110U001872; 2010-2012 р.).

Вступ. Основним напрямком розвитку сучасної стоматології є підвищення ефективності ортопедичного лікування стоматологічних хворих, однак ні профілактичні заходи, ні розробка нових матеріалів, ні вдосконалення існуючих методів та підходів до лікування не зменшили відсоток населення, що потребує заміщення дефектів зубних рядів чи повторного протезування. Як свідчать дані наукової літератури, потреба населення України в ортопедичній стоматологічній допомозі, становить близько 94%, а потреба у виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів до 70-80% загальної кількості пацієнтів, які звернулися до стоматолога [4,5,8].

Детальний аналіз потреби в ортопедичній допомозі в Україні, проведений В. А. Лабунцом [4,5], підтвердив переважання включених дефектів зубних рядів (у бокових ділянках – 64,9%, у фронтальній ділянці – 6%) над кінцевими дефектами зубних рядів. Але незважаючи на постійне вдосконалення клінічних методик і технологічних процесів, відсоток передчасної заміни ортопедичних конструкцій зубних протезів через ускладнення і непридатності їх до використання залишається високим [2,3]. Підвищення якості ортопедичного лікування особливо важливо в умовах високої поширеності стоматологічних захворювань, що приводить до втрачати зубів [8]. Разом з цим, підвищуються і вимоги до якості протезів, які обумовлені як технологією виготовлення та конструкційними матеріалами, так і естетичними властивостями, а також довготривалістю забезпечення функції ортопедичної конструкції [5].

Мета дослідження полягала у аналізі кореляційних взаємозв'язків між організаційно-технологічними факторами, що можуть впливати на якість ортопедичних конструкцій.

Об'єкт і методи дослідження. Для вивчення клініко-технологічної якості ортопедичних кон-

струкцій зубних протезів із матеріалів вітчизняного виробництва, що здійснено за комплексною програмою та передбачало вивчення наступних видів протезів: 20329 штучних коронок (пластмасові – 13304 од; комбіновані по Белкіну, Бородюку, Ахметову – 7025 од), 15621 мостоподібних протезів (пластмасових – 9789 од; комбінованих – 5832 од), 23538 пластинкових протезів (часткових – 11340 од; повних – 12190 од) та 8903 бюгельних протезів (з фіксуючими елементами у вигляді кламерів системи Нея – 7100 од та з замковою фіксацією – 1803 од). Критеріями оцінки якості конструкцій зубних протезів у ранньому (до 24 міс клінічної експлуатації) та віддаленому (понад 24 міс клінічної експлуатації) періодах вибрані наступні індикатори: зміна кольору, наявність тріщин, розцементування, поломка конструкції, порушення її форми за рахунок стирання, тріщини базису, порушення фіксації знімних протезів. Формою інформаційного забезпечення дослідження стали результати експертної оцінки, що виконана по картах амбулаторного пацієнта (ф.043/о) 10 лікувально-профілактичних закладів Харківської області: загальна кількість проаналізованих конструкцій зубних протезів – 68391 од; загальна кількість лікарів-ортопедів-стоматологів складала 75 осіб, зубних техніків – 103 особи.

Наведене дозволило при виконанні дослідження урахувати основні закономірності щодо структури ортопедичних конструкцій, впливу кваліфікації лікарів та зубних техніків на частоту та характер показників зниження якості конструкцій на етапах їх клінічної експлуатації. Для кожної із конструкцій зубних протезів по визначеним індикаторам оцінки якості розраховано абсолютні та відносні показники, зокрема показник частот для кожної із ознак зниження якості (у відсотках до загальної кількості даного виду ортопедичної конструкції ($P \pm m$) %), а по кожному виду зубних протезів визначено індекс клініко-технологічної якості конструкції (співвідношення кількості конструкцій зі зниженою якістю до загальної кількості ознак зниження їх якості – $I_{\text{ТЯ}}$); також, по кожному із видів зубних протезів розраховано рівень експлуатаційної якості конструкції ЕЯК (питома вага зубних протезів, придатних для клінічної експлуатації).

З метою вивчення впливу окремих факторів, причин та умов, значимих для забезпечення якості конструкцій визначені та обґрунтовано за-

стосовані основні показники кореляційного аналізу (рангової та лінійної кореляції), кореляційні взаємозв'язки визначено [1,3], застосовуючи формули 1-2:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x \times d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \times d_y^2}} \quad (1)$$

$$m_\rho = \frac{1-\rho}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

де r_{xy} – коефіцієнт лінійної кореляції,
 d_x – відхилення значення по координаті X,
 d_y – відхилення значення по координаті Y,
 m_ρ – середня похибка показника кореляції,
 ρ – коефіцієнт кореляції,
 n – кількість спостережень.

У дослідженні застосовано відомі та широко вживані клініко-статистичні та клініко-інформаційні методи: кількісний аналіз, експертна оцінка; клініко-статистичні, зокрема: варіаційна статистика [7,10], імовірнісний розподіл ознак з оцінкою достовірності одержаних результатів [6].

Результати дослідження та їх обговорення. Клініко-популяційний аналіз причин зниження якості ортопедичних конструкцій дозволив виявити низку впливових факторів; з'ясовано, що вплив цих факторів у ранньому та віддаленому періодах – різниться (рис. 1). Так, у ранньому періоді клінічної експлуатації визначальними факторами якості конструкцій є структура кадрового забезпечення лікарями стоматологічних поліклінік, зокрема – індекс кадрового забезпечення (F_9 ; $KC=0,727$) та

питома вага ортопедів-стоматологів першої кваліфікаційної категорії (F_2 ; $KC=0,453$), тоді як у віддаленому найбільш впливовий фактор – кваліфікація зубних техніків: питома вага зубних техніків без кваліфікаційної категорії (F_8 ; $KC=0,517$).

Зважаючи на те, що на якість ортопедичних конструкцій можуть впливати різні фактори, виконано багатофакторний кореляційний аналіз (метод парної кореляції по Спірмену) для кожного із виду конструкцій (табл.).

Для забезпечення якості коронок у ранньому періоді найбільш значимими є рівень забезпеченості ЛПЗ лікарями ортопедами-стоматологами другої (та вище) кваліфікаційним категоріями (F_3 ; $r_{xy}=-0,325$) та зубними техніками першої кваліфікаційної категорії, а у віддаленому виявлено зворотній середньої сили взаємозв'язок з питомою вагою зубних техніків без категорії (F_6 ; $r_{xy}=-0,402$). Для мостоподібних протезів у ранньому періоді їх клінічної експлуатації найбільш значимим виявився вплив кваліфікації лікарів ортопедів-стоматологів, зокрема F_2 ($r_{xy}=-0,918$), F_3 ($r_{xy}=+0,665$), F_4 ($r_{xy}=+0,435$).

Деяко інші закономірності виявлені для знімних протезів, а саме: F_2 ($r_{xy}=-0,378$), F_4 ($r_{xy}=-0,513$), F_6 ($r_{xy}=-0,256$). Слід зазначити, що якість бюгельних протезів у більшій мірі визначається кваліфікацією зубних техніків F_7 ($r_{xy}=-0,400$), F_8 ($r_{xy}=+0,482$), ніж кваліфікацією лікарів ортопедів-стоматологів F_2 ($r_{xy}=-0,509$).

Як продемонстровано на корелограмі взаємозв'язків індексу технологічної якості (рис. 2), в узагальненому вигляді можна дійти висновку, що найбільш значимим фактором якості виготовлення ортопедичних конструкцій зубних протезів є структура медичного персоналу ортопедичного відділення та його кваліфікація. При

Таблиця.

Корелограма взаємозв'язків якості ортопедичних конструкцій на етапах їх клінічної експлуатації

Види ортопедичних конструкцій		Організаційно-технологічні фактори								
		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉
Коронки	РПЕ	0,143	0,008	0,325	0,099	0,120	0,325	-0,067	-0,203	0,437
	ВПЕ	0,122	-0,284	0,451	-0,016	0,216	0,300	-0,039	-0,402	0,783
Мостоподібні протези	РПЕ	-0,085	-0,918	0,665	0,435	-0,077	0,073	-0,029	0,019	0,814
	ВПЕ	0,108	-0,199	0,116	-0,056	0,372	0,617	0,293	-0,815	0,193
Знімні пластинкові протези	РПЕ	0,233	-0,378	0,108	-0,513	-0,016	-0,256	-0,185	0,281	0,799
	ВПЕ	-0,051	0,006	0,164	0,162	-0,039	0,139	-0,011	-0,272	0,503
Бюгельні протези	РПЕ	-0,306	-0,509	0,295	0,179	-0,152	-0,313	-0,400	0,492	0,859
	ВПЕ	0,370	-0,188	-0,066	-0,221	0,211	0,440	0,704	-0,580	-0,256
КС	РПЕ	0,192	0,453	0,348	0,307	0,091	0,242	0,170	0,249	0,727
	ВПЕ	0,163	0,169	0,199	0,114	0,210	0,374	0,262	0,517	0,434

Примітка: F₁ – питома вага ортопедів-стоматологів вищої кваліфікаційної категорії, F₂ – питома вага ортопедів-стоматологів першої кваліфікаційної категорії, F₃ – питома вага ортопедів-стоматологів другої кваліфікаційної категорії, F₄ – питома вага ортопедів-стоматологів без кваліфікаційної категорії, F₅ – питома вага зубних техніків вищої кваліфікаційної категорії, F₆ – питома вага зубних техніків першої кваліфікаційної категорії, F₇ – питома вага зубних техніків другої кваліфікаційної категорії, F₈ – питома вага зубних техніків без кваліфікаційної категорії, F₉ – індекс кадрового забезпечення (лікарі/зубні техніки), I_т – індекс технологічної якості лікування

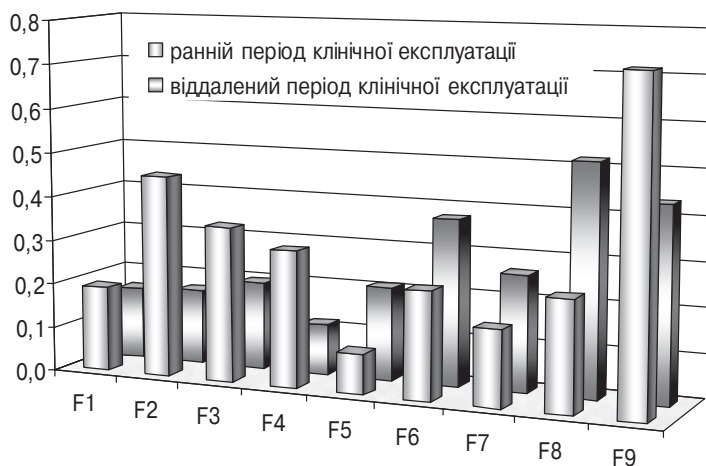
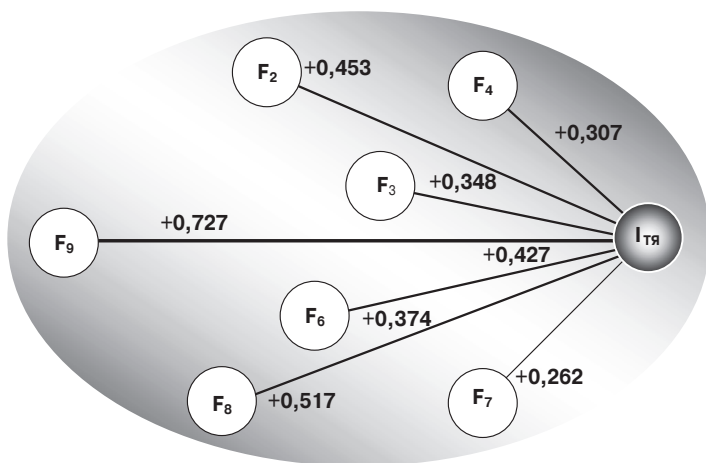


Рис. 1. Коефіцієнти системоутворення окремих факторів: вплив на якість конструкції у ранньому та віддаленому періодах.



- F₂ – питома вага ортопедів - стоматологів першої кваліфікаційної категорії
- F₃ – питома вага ортопедів - стоматологів другої кваліфікаційної категорії
- F₄ – питома вага ортопедів - стоматологів безкваліфікаційної категорії
- F₆ – питома вага зубних техніків першої кваліфікаційної категорії
- F₇ – питома вага зубних техніків другої кваліфікаційної категорії
- F₈ – питома вага зубних техніків безкваліфікаційної категорії
- F₉ – індекс кадрового забезпечення (лікарі/зубні техніки)
- I_{тя} – індекс технологічної якості лікування

Рис. 2. Кореляційні взаємозв'язки між індексом технологічної якості та організаційно-технологічними факторами.

цьому, незалежно від вказаних факторів, клінічна експлуатація ортопедичних конструкцій відзначається зниженням їх якості, що не можна пояснити кваліфікацією персоналу та потребує більш детального вивчення з позицій стоматологічного матеріалознавства та технології виготовлення зубних протезів.

Висновки

1. Якість штучних коронок у ранньому періоді клінічної експлуатації залежить від рівня забезпеченості лікарями ортопедами-стоматологами другої (та вище) кваліфікаційними категоріями (F₃: r_{xy}=-0,325), а зуботехнічних лабораторій – зубними техніками I кваліфікаційної категорії; у віддаленому періоді – виявлено зворотній середньої сили взаємозв'язок з питомою вагою зубних техніків без категорії (F₆: r_{xy}=-0,402) та якістю ортопедичної конструкції.

2. Для мостоподібних протезів у ранньому періоді їх клінічної експлуатації найбільш значимим виявився вплив кваліфікації лікарів ортопедів-стоматологів, зокрема F₂ (r_{xy}=-0,918), F₃ (r_{xy}=+0,665), F₄ (r_{xy}=+0,435).

3. І у ранньому, і у віддаленому періодах клінічної експлуатації, якість пластиночних протезів залежить від кваліфікації персоналу, конструкції протезу та технічного оснащення зуботехнічної лабораторії: F₂ (r_{xy}=-0,378), F₄ (r_{xy}=-0,513), F₆ (r_{xy}=-0,256).

4. Якість бюгельних протезів у більшій мірі визначається кваліфікацією зубних техніків F₇ (r_{xy}=-0,400), F₈ (r_{xy}=+0,482), ніж кваліфікацією лікарів ортопедів-стоматологів F₂ (r_{xy}=-0,509).

Перспективи подальших досліджень взаємозв'язків між якістю ортопедичних конструкцій у ранньому та віддаленому періодах їх клінічної експлуатації пов'язані з оцінкою впливу властивостей стоматологічних матеріалів та клініко-технологічних факторів лікування.

Література

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г.Автандилов. – М., Медицина, 1990. – 384 с.
2. Біда В. І. Сучасні погляди на етіологічні фактори та патогенез рецесії ясенного краю при протезуванні незнімними конструкціями зубних протезів / В. І. Біда, І. І. Паливода // Дентальні технології. – 2009. – № 4 (43). – С. 30-33.
3. Коринко Р. О. Прикладні програми для статистичного аналізу результатів медичного експерименту // Р. О. Коринко. – Спб.: Наука, 2001. – 420 с.
4. Лабунец В. А. Повозрастний характер розповсюдженості дефектів зубних рядів і дефектів коронкової частини зубів, що вимагають ортопедичного лікування у осіб молодого віку / В. А. Лабунец, Т. В. Диева, О. В. Лабунец // Одеський медичний журнал. – 2012. – №4 (132). – С.47-50.
5. Лабунец В. А. Урівень задоволеності осіб молодого віку в основних видах зубних протезів / В. А. Лабунец, М. С. Куликов, Т. В. Диева // Современная стоматология. – 2013.- № 3. – С.130-132.
6. Ледошук Б. О. Проблеми систематичних і випадкових помилок під час планування та виконання наукових досліджень / Б. О. Ледошук, Н. К. Троцюк // Демографічна та медична статистика у XXI столітті: Мат. конф. – Київ, 2004. – С.121-124.
7. Лишук В. А. Інформатизація клінічної медицини / В. А. Лишук // Клін. інформатика і телемедицина. – 2004. – №1. – С.7-13.

8. Москаленко В. М. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я / Заг. ред. В. М. Москаленко, Ю. В. Вороненко // Підручник.- Тернопіль, 2002. – С.50-75.
9. Павленко О. В. Шляхи формування системи надання стоматологічної допомоги населенню України: Дискусія / О. В. Павленко, О. М. Вахненко // Современная стоматология. – 2013. – № 4. – С.180-181.
10. Рожнова Н. В. Адсорбція мікробов смешанной слюны различными ортопедическими материалами / Н. В. Рожнова, В. А. Лабунец, В. Е. Завадский // Вісник стоматології. – 2011.- № 1. – С.66-69.

УДК: 616.31-089.23-036.8

ЗАЛЕЖНІСТЬ ФАКТОРІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЯКІСТЬ ОРТОПЕДИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Янішен І. В., Погоріла А. В., Сідорова О. В.

Резюме. На основі вивчення клініко-технологічної якості ортопедичних конструкцій зубних протезів із матеріалів вітчизняного виробництва, що здійснено за комплексною програмою, виконано аналіз кореляційних взаємозв'язків між факторами, що визначають якість ортопедичних конструкцій та доведено, що якість штучних коронок у ранньому періоді клінічної експлуатації залежить від рівня забезпеченості лікарями ортопедами-стоматологами, зуботехнічних лабораторій – зубними техніками. Для мостоподібних протезів у ранньому періоді їх клінічної експлуатації найбільш значимим виявився вплив кваліфікації лікарів ортопедів-стоматологів. І у ранньому, і у віддаленому періодах клінічної експлуатації, якість пластиночних протезів залежить від кваліфікації персоналу, конструкції протезу та технічного оснащення зуботехнічної лабораторії. Якість бюгельних протезів у більшій мірі визначається кваліфікацією зубних техніків, ніж кваліфікацією лікарів ортопедів-стоматологів.

Ключові слова: ортопедичні конструкції зубних протезів, якість, багатофакторний аналіз

УДК: 616.31-089.23-036.8

ЗАВИСИМОСТЬ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КАЧЕСТВО ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Янішен І. В., Погоріла А. В., Сідорова О. В.

Резюме. На основе изучения клинко-технологического качества ортопедических конструкций зубных протезов из материалов отечественного производства, осуществленного по комплексной программе: выполнен анализ корреляционных взаимосвязей между факторами, определяющими качество ортопедических конструкций и доказано, что качество искусственных коронок в раннем периоде клинической эксплуатации зависит от уровня обеспеченности врачами ортопедами-стоматологами, зуботехнических лабораторий – зубными техниками. Для мостовидных протезов в раннем периоде их клинической эксплуатации наиболее значимым оказалось влияние квалификации врачей ортопедов-стоматологов. И в раннем, так и в отдаленном периодах клинической эксплуатации, качество пластиночных протезов зависит от квалификации персонала, конструкции протеза и технического оснащения зуботехнической лаборатории. Качество бюгельных протезов в большей степени определяется квалификацией зубных техников, чем квалификацией врачей ортопедов-стоматологов.

Ключевые слова: ортопедические конструкции зубных протезов, качество, многофакторный анализ

UDC: 616.31-089.23-036.8

THE DEPENDENCE OF THE FACTORS THAT DETERMINE THE QUALITY OF ORTHOPEDIC CONSTRUCTIONS

Yanishen I. V., Pogorila A. V., Sidorova V. A.

Abstract. The aim of the research was to analyze correlative interconnections between organizational and technological factors that may affect the quality of orthopedic constructions.

Methods and research materials. To study the clinical and technological quality of orthopedic constructions of dentures made from domestic materials, carried out under the integrated program, the following types of prostheses were projected for research: 20329 artificial crowns (plastic – 13304 units; combined, according to Bielkin, Borodyuk, Akhmetov – 7025 units), 15621 bridge dentures (plastic – 9789 units; combined – 5832 units), 23538 plate dentures (partial – 11340 units; complete – 12190 units) and 8903 bugel dentures (with the fixing elements in the form of clasps by Ney system – 7100 units and with lock fixation – 1803 units). The total number of analyzed constructions of dentures – 68391 units; the total number of doctors, orthopedists, dentists – 75 persons, dental technicians – 103 persons.

Results and their discussion. In the primary period of clinical exploitation the staff structure of physicians in dental clinics, particularly staff index (F9: COP=0,727) and proportion of orthopedic dentists of the first qualifying category (F2: KC=0,453) are the determinative factors of construction quality, while in the distant period, qualification of dental technicians is the most influential factor: the proportion of dental technicians without qualification category (F8: COP=0,517). To ensure the quality of the crowns in the primary period, the level of personnel provision of health care institutions by orthopedic specialists – dentists of the second (and higher) qualification categories (F3: rXY=-0,325) and dental technicians of the first qualification category is the most significant factor, and in the distant period, the reversionary relation of average strength with the proportion of dental technicians without category (F6: rXY=-0,402) was revealed. The qualification category of the orthopedic dentists, in particular F2 (rXY=-0,918), F3 (rXY=+0,665), F4 (rXY=+0,435) influences significantly on clinical exploitation of bridges in

the primary period. Somewhat different principles were revealed for removable plate dentures, namely: F2 ($r_{XY}=-0,378$), F4 ($r_{XY}=-0,513$), F6 ($r_{XY}=-0,256$). It should be noted, that the quality of bugel dentures is determined by the qualification of dental technicians F7 ($r_{XY}=-0,400$), F8 ($r_{XY}=+0,482$) more, than by qualification of the orthopedic specialists – dentists F2 ($r_{XY}=-0,509$). Summarizing the data, it can be concluded that the most significant factor of manufacturing quality of denture orthopedic constructions is the structure of the medical staff and its qualification, as it is demonstrated in correlogram of the interconnection index of technological quality (**Fig.2**). Thus, regardless of stated factors, clinical exploitation of orthopedic constructions is marked by a decline in their quality, which cannot be explained by staff qualification and requires more detailed study from the point of materials science and technology of dental prosthesis manufacturing.

Conclusions.

1. The quality of artificial crowns in the primary period of clinical exploitation depends on the level of orthopedic specialists – dentists of the second (and higher) qualification categories (F3: $r_{XY}=-0,325$), and provision of tooth-technical laboratories by dental technicians of the first qualification category; in long – term period, the reversionary relation of average power with the proportion of dental technicians without categories (F6: $r_{XY}=-0,402$) and the quality of orthopedic construction was revealed.

2. The qualification of orthopedic specialists, particularly F2 ($r_{XY}=-0,918$), F3 ($r_{XY}=+0,665$), F4 ($r_{XY}=+0,435$) significantly influences on the primary clinical exploitation of the bridges.

3. Both in primary and distant periods of clinical exploitation, the quality of plate dentures depends on the qualification of medical personnel, denture construction and technical equipment of dental laboratory: F2 ($r_{XY}=-0,378$), F4 ($r_{XY}=-0,513$), F6 ($r_{XY}=-0,256$).

4. The quality of bugel dentures is determined by the qualification of dental technicians F7 ($r_{XY}=-0,400$), F8 ($r_{XY}=+0,482$) more, than by qualification of orthopedic dentists F2 ($r_{XY}=-0,509$).

The prospects of further researches of interrelations between the quality of orthopedic constructions in the primary and distant periods of their clinical exploitation are associated with the evaluation of influence of dental materials properties and clinical and technical factors of treatment.

Keywords: orthopedic construction of the dentures, quality, multi-factor analysis.

Рецензент – проф. Скрипніков П. М.

Стаття надійшла 24.09.2015 р.