

**ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ КЛІНІЧНОГО
ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ПРОГНОЗУВАННЯ
УСКЛАДНЕНОГО ПЕРЕБІГУ ПОШКОДЖЕНЬ
ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА**

С.М.Григоров

Харківський національний медичний університет

Вступ

Ускладнений перебіг пошкоджень лицевого черепа досить часто реєструється в клініці хірургічної стоматології [4, 7]. Серед чинників формування ускладненого перебігу виділяють вплив конституційно - біологічних факторів, так званих стигм дизембріогенезу, які розглядаються у якості індикаторів недосконалості кісткового метаболізму, зокрема - репаративної регенерації. Окрім цього, зі стигмами дизембріогенезу можуть бути пов'язані особливості сполучнотканинного метаболізму (включаючи кісткову тканину), особливостей функціонування контактної - захисних систем: імунного та антиоксидантного захисту інших [1, 2].

Виникнення та розвиток ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа (УП ПЛЧ) визначається рівнем соматичного здоров'я; функціональним станом контактної-захисних систем організму пацієнта, системними рефлекторно-судинними реакціями, якістю та своєчасністю спеціалізованої медичної допомоги і проявляється запальними змінами у щелепно-лицевій ділянці, а також порушенням репаративних процесів [8]. Неприятливими індикаторами щодо стану кісткового ремоделювання є так звані стигми сполучнотканинних порушень на ембріональному етапі розвитку, наявність яких може свідчити про первинно вищий ризик порушення метаболізму сполучної тканини, зокрема кісткової [16]. Саме тому, врахування факторів які сприяють формуванню та виникненню УП ПЛЧ, зокрема первісного стану кісткового метаболізму, дистопії елементів зубного ряду, порушення прикусу, готичного піднебіння, аномалій вушних раковин, сандалевидної щілини та інших потребує інтегрального підходу, оскільки немає таких фізіо-

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

логічних чи патологічних процесів у організмі, перебіг яких не міг би позначитися на динаміці метаболізму, а надалі - на мікро- й макроархітектоніці кістки [13, 15]. Окрім того, прогнозування УП ПЛЧ може ґрунтуватися на сукупності анамнестичних даних, скарг пацієнта, клінічних проявах, даних променевого, біохімічного та, у окремих випадках, гістоморфологічного досліджень [3, 9].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідних робіт (НДР) Харківського національного медичного університету МОЗ України та є фрагментом НДР "Патогенетичні механізми виникнення ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа: діагностика та профілактика" (2010-2014 р.).

Мета дослідження полягала у розробці та клінічній верифікації алгоритму прогнозування УП ПЛЧ за комплексом факторів ризику і даних ультразвукової кісткової денситометрії.

Матеріали та методи дослідження

Для досягнення мети дослідження - розробки алгоритму прогнозування УП ПЛЧ задля удосконалення результатів застосування хірургічного методу була обґрунтована комплексна науково - дослідна програма: за даними спеціалізованого стаціонару (1124 пацієнтів з ПЛЧ) вивчено частоту та характер ускладнень ПЛЧ у доопераційному та післяопераційному періодах; у спеціально сформованих групах ($n_0=232$ осіб), включаючи осіб з неускладненим ($n_1=134$ осіб) та ускладненим перебігом ($n_2=98$ осіб) ПЛЧ; вивчено частоту та визначено прогностичне значення і клінічну інформативність факторів ризику формування та розвитку УП ПЛЧ [2, 5]. Для складання прогностичного алгоритму застосовано методи послідовного аналізу Вальда у модифікації Е.В. Гублера [5, 6] з визначенням сили впливу аналізованих факторів, їх інформативності та з розрахунком патометричних (прогностичних) коефіцієнтів.

Отримані результати та їхнє обговорення

Незважаючи на достатню кількість методів за допомогою яких можливо прогнозувати УП ПЛЧ, на теперішній час, загальноприйнятий підхід передбачає урахування несприятливого впливу факторів ризику та структурно - функціонального стану кісткової тканини [17]. Для прогнозування УП ПЛЧ застосо-

Екологічні проблеми експериментальної та клінічної медицини

ується біоенергетична рентгенівська та фотонна абсорбціометрія, рентгенографія, кількісне ультразвукове дослідження і кількісна комп'ютерна томографія, котрі не знайшли широкого застосування у зв'язку з технічною складністю та високою вартістю процедури інструментальних досліджень та прогнозування. Зокрема, прогнозування виникнення порушень ремоделювання кісткової тканини виконують за даними комп'ютерної фотоденситометрії [14], яку проводять у разі наявності в анамнезі двох та більше переломів трубчатих кісток. Водночас, для прогнозування тяжкості порушень структурно - функціонального стану кісткової тканини застосовують комплексний підхід з використанням клініко - анамнестичних індикаторів щодо наявності / відсутності окремих факторів ризику та симптоматичних проявів [10]. Відомий спосіб, яким вибірково використовуються дані щодо впливу біологічних та генеалогічних факторів для прогнозування порушень кісткового метаболізму [12]. Цей спосіб дозволяє в системі клінічного моніторингу ураховувати необхідну кількість факторів для прогнозування, однак його застосування орієнтовано лише на пацієнтів з порушенням структурно-функціонального стану кісткової тканини, що не дозволяє ураховувати стигми дисембріогенезу з локалізацією у зубо - щелепній ділянці; окрім того, спосіб базується на якісно - дихотомічному аналізі цих факторів, що унеможливило отримання інтегральної оцінки ризику з урахуванням віко-статевих особливостей стану кісткового метаболізму конкретного пацієнта.

В основу авторської методики покладено задачу підвищення точності прогнозування УП ПЛЧ за рахунок реєстрації наявних у пацієнта стигм дисембріогенезу і виміру показників структурно - функціонального стану кісткової тканини [11].

Задача, яку покладено в основу нової методики, вирішується тим, що вимірюють швидкість поширення ультразвуку через кістку і показник його широкосмугового ослаблення, визначають дистопію елементів зубного ряду і тип прикусу, а прогнозування УП ПЛЧ виконують використовуючи інтегральний показник ризику (IP_p), що розраховують за формулою $IP_p = (PK_1 + PK_2 + PK_3 + \dots + PK_n) / Q_{\alpha-\beta}$, де $PK_1 - PK_n$ - прогностичні коефіцієнти по кожному із n врахованих індикаторів, $Q_{\alpha-\beta}$ - показник рівня безпомилковості прогнозу при заданому рівні його точності; і коли, при по-

слідовному додаванні прогностичних коефіцієнтів, $IP_p \geq +1,0$, прогнозують високий ризик; при $IP_p \leq -1,0$ - низький ризик; в інтервалі значень від -1,0 до +1,0 констатують наявність невизначеної клінічної ситуації щодо ступеня ризику формування УП ПЛЧ.

Підвищення точності прогнозування УП ПЛЧ досягають тим, що комплексно враховують наявні у пацієнта стигми дизембріогенезу та первісний структурно-функціональний стан кісткового метаболізму. Останнє відіграє вирішальну роль у підвищенні точності прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого скелета, оскільки враховуються найбільш ранні та прогностично значимі індикатори розвитку ускладненого перебігу. Окрім того, принцип прийняття прогностичного рішення досить простий і зводиться до додавання патометричних коефіцієнтів, за умов додержання послідовності аналізу індикаторів - стигм фенотипу та показників ультразвукової денситометрії. Вказаний алгоритм (табл. 1) не тільки враховує наявні індикатори, але і зводить до мінімуму кількість кроків прогностичної технології за рахунок застосування найбільш інформативних критеріїв.

Таблиця 1

Алгоритм прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого скелета за результатами оцінки наявних стигм дизембріогенезу та СФСКТ

Логічне значення критерію	Патометричні коефіцієнти при різних варіантах результатів об'єкта	
	критерій	ПК
СФСКТ	<M±δ	+3,8
	M±δ	-1,3
	M±δ>	-1,9
Наявніть аномалій ротової зубів	так	+5,1
	ні	-1,2
Наявніть вименого (готичного) піднебіння	так	+4,6
	ні	-0,7
Наявніть аномалій вушних раковин	так	+4,0
	ні	-0,7
Наявніть дитячого прикусу	так	+6,7
	ні	-0,2
Наявніть херувізму	так	+8,3
	ні	-0,2
Наявніть патології прикусу	так	+3,2
	ні	-0,5

Примітка: *по кожному індикатору зазначають критерій, а відповідні патометричні коефіцієнти додають; по досягненню діагностичного порогу (-15 або +15), з використанням шкали визначають ризик ускладненого перебігу.

Отже, застосування алгоритму, спроможне надавати допомогу лікарям стоматологам щелепно - лицевим хірургам у прогнозуванні УП ПЛЧ, зокрема - на етапі добору тактики та індивідуалізації лікування пацієнтів з травмами лицевого черепа.

Шкала оцінки ризику у складеного перебігу пошкоджень лицевого скелета				
(MP)	$PC_{\min} \leq -15,0$	Невизначена	$PC_{\max} \geq +15,0$	(BP)
MP - мінімальний ризик укладень		Клінічна ситуація		BP - ви окій ризик укладень

Рис.1. Шкала оцінки ризику ускладненого перебігу пошкоджень лицевого скелета.

Спосіб виконують наступним чином: безпосередньо у натуральних умовах, зокрема при первинному огляді пацієнта з травматичним пошкодженням лицевого черепа, реєструють наявні у пацієнта стигми дизембріогенезу (дистопія елементів зубного ряду, типи порушення прикусу, інші) та у плановому порядку (впродовж терміну до 5 діб) виконують оцінку структурно - функціонального стану кісткової тканини, застосовуючи ультразвукову денситометрію, після чого виконують процедуру прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа; для кожного із індикаторів використовують відповідні прогностичні коефіцієнти, а послідовність їх використання при проведенні процедури прогнозування визначається діагностичною цінністю індикаторів.

Для прогнозування застосовують відповідні прогностичні коефіцієнти по наступним індикаторам (подані в порядку зменшеної інформативності) [1-4, 11]: швидкість поширення ультразвуку через кістку: більша референтних значень ($PK_1 = +5,8$), нормальна або менша ($PK_1 = -1,6$); ширококугове ослаблення ультразвуку при проходженні через кістку: менше референтних значень ($PK_2 = +4,7$), нормальне або більше ($PK_2 = -1,2$); наявність аномалій росту зубів ($PK_3 = +5,1$) чи відсутність таких аномалій ($PK_3 = -1,2$); наявність ($PK_4 = +4,6$) чи відсутність високого піднебіння ($PK_4 = -0,7$); наявність дистального прикусу ($PK_5 = +6,7$), відсутність ($PK_5 = -0,2$); наявність / відсутність херувізму ($PK_6: +8,3; -0,2$); наявність / відсутність патології прикусу ($PK_7: +3,2; -0,5$).

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

Застосовуючи відповідні прогностичні коефіцієнти та спеціальну прогностичну шкалу, прогнозують ризик ускладненого перебігу, попередньо дівравши необхідний рівень точності прогнозу: наприклад, при заданій точності на рівні $p \leq 0,03$, $Q_{\alpha-\beta} = 15,0$; і коли, при послідовному додаванні прогностичних коефіцієнтів, $IP_r \geq +1,0$, прогнозують високий ризик; при $IP_r \leq -1,0$ - низький ризик; в інтервалі значень від $-1,0$ до $+1,0$ констатують наявність невизначеної клінічної ситуації щодо ступеня ризику формування УП ПЛЧ.

Приклад, який демонструє спосіб: Віталій К., 27 р., звернувся до спеціалізованого відділення щелепно - лицевої хірургії через 3 год після травми лицевого черепа. За результатами денситометричних вимірів з використанням п'яtkового денситометра "Sonost - 2000" та клінічного обстеження з'ясовано, що показник швидкості поширення ультразвуку через кістку перевищує референтні значення ($PK_1 = +5,8$); ширококугове ослаблення ультразвуку при проходженні через кістку - менше референтних значень ($PK_2 = +4,7$), аномалій росту зубів не виявлено ($PK_3 = -1,2$); не виявлено також високого піднебіння ($PK_4 = -0,7$), однак має місце дистальний прикус ($PK_5 = +6,7$); процедуру прогнозування призупинено, оскільки, як показують розрахунки $IPR = (+5,8 + 4,7 + (-1,2) + (-0,2) + 6,7) / 13 = 15,8 / 13 = 1,21$, досягнуто діагностичного порогу. Отже, підвищену проникність кістки для ультразвукових променів з одночасним зменшенням ширококугового ослаблення ультразвуку можна пояснити первісно незадовільним структурно - функціональним станом кісткової тканини і процесів кісткового ремоделювання, що, як відомо, не сприяє репаративному остеогенезу. Окрім того, у пацієнта має місце дистальний прикус, як індикатор несприятливого перебігу; саме ці індикатори і визначили високий ризик УП ПЛЧ у Віталія К.

Висновки

1. Обґрунтовано новий спосіб, клінічне застосування якого в умовах спеціалізованого стаціонару дозволяє у доопераційному та післяопераційному періодах прогнозувати УП ПЛЧ з метою індивідуалізації комплексного лікування.

2. Верифікація розробленого алгоритму виконана на двох клінічних групах пацієнтів (з ускладненим та неускладненим перебігом пошкоджень лицевого черепа) та виявила, що час-

Екологічні проблеми експериментальної та клінічної медицини

тота помилок першого роду (гіпердіагностики) становить близько 1,0%, а помилок другого роду (гіподіагностики) складає близько 4,0%. Наведене свідчить, що специфічність прогностичного алгоритму становить 96,0%, а його чутливість - 99,0%.

3. Для спрощення процедури прогнозування розроблено табличний алгоритм та спеціальну шкалу оцінки індивідуального ризику за комплексом найбільш інформативних факторів ризику УП ПЛЧ.

4. Напрямки подальших досліджень пов'язані з вивченням клінічної ефективності алгоритму у віддаленому післяопераційному періоді та на етапах реабілітації пацієнтів.

Література

1. Григоров С.М. Патогенетичний аналіз мітохондріально-го енергообміну при ускладненому перебігу пошкоджень лицевого черепа / С.М. Григоров // Пробл. еколог. та мед. генетики і кліні. імунології : зб. наук. праць. - Київ; Луганськ, 2011. - Вип.3 (105). - С.324-337.
2. Григоров С.М. Пошкодження лицевого черепа: діагностична цінність та прогностичне значення конституційно - біологічних факторів у формуванні ускладненого перебігу / С.М. Григоров // Пробл. еколог. та мед. генетики і кліні. імунології : зб. наук. праць. - Київ; Луганськ, 2011. - Вип.2 (104). - С.412-421.
3. Григоров С.М. Пошкодження лицевого черепа: діагностична цінність та прогностичне значення клініко-анамнестичних факторів у формуванні ускладненого перебігу / С.М. Григоров // Пробл. еколог. та мед. генетики і кліні. імунології : зб. наук. праць. - Київ; Луганськ, 2011. - Вип.4 (106). - С. 342-362.
4. Григоров С.Н. Повреждения лицевого черепа: структура травм и анализ факторов осложнённого течения / С.Н. Григоров // Світ медицини та біології. - 2010. - №4. - С.172-176.
5. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е.В.Гублер. - Л.: Медицина, 1978. - 294 с.
6. Гублер Е.В. Клиническая патоинформатика в педиатрии / Е.В.Гублер. - Л.: Медицина, 1992. - 211 с.
7. Калиновский Д.К. Совершенствование оказания медицинской помощи на этапах лечения и реабилитации пострадавших с травмами челюстно-лицевой области / Д.К. Калиновский, И.Н. Матрос-Таранец, С.Б. Алексеев, Т.Н. Хახелева // Травма. - 2006. - Т.7, № 3. - С.383-389.

8. Михайлова Л.Н. Репаративная регенерация костной и хрящевой ткани в условиях воздействия различных биомеханических факторов: автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора мед. наук / Л.Н. Михайлова. - М.: Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова, 1988. - 29 с.

9. Нагірний Я.П. Шляхи оптимізації репаративного остеогенезу у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи : автореф. дис... д-ра мед наук : спец. "Стоматологія" 14.01.22 / Я.П. Нагірний. - Тернопіль, 2008. - 36 с.

10. Патент 2194994, RU, МПК7 G01N 33/68 Способ диагностики тяжести остеопороза / Гос. федеральное учреждение науки Уральский НИИ. - Трифонова Е.Б., Гюльназарова С.В. Заявка № 2001 120188 / 14 от 18.07.2001. Оpubл. 20.12.2002.

11. Пат.55931 U, Україна, МПК (2006) А61В 10/00 Спосіб діагностики ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа / Григоров С.М. (UA). - Заявлено 12.07.2010; заявка № 201008692; Оpubл. 27.12.2010, Бюл. №24, 2010.

12. Пат.6249692 США, МКИ7, А61В 5/00. Method for diagnosis and management of osteoporosis: Cowin Stephen C., The Research Foundation of City Univ. of New York. № 09/641634; Заявл. 17.08.2000; Оpubл. 19.06.2001.

13. Рожинская Л.Я. Остеопороз: диагностика нарушенных метаболизма костной ткани и кальций-фосфорного обмена / Л.Я. Рожинская // Клині. - лаб. діагностика. - 1998. - № 5. - С. 25-32.

14. Северин М.В. Регенерация костной ткани при экстремальных воздействиях на организм / М.В.Северин, Б.Г.Юшков, А.П.Ястребов. - Екатеринбург: Из-во Уральского гос. мед. института, 1993. - 246 с.

15. Суханов А.В. Перестройка костной ткани после нарушения целостности костей / А.В.Суханов, А.С.Аврунин, Н.В.Корнилов // Морфология. - 1997. - № 6. - С.82-87.

16. Фролова Т.В. Популяційний аналіз частоти і тяжкості остеопенічній порушень у стратифікованих групах дітей великого промислового міста / Т.В. Фролова, С.П.Шкляр // Експер. та клінічна медицина. - 2006. - № 1. - С. 108-112.

17. Шубич М.Г. Проблемы минерализации и деминерализации тканей скелета / М.Г.Шубич, Г.М.Могильная // Матер. съезда травматологов-ортопедов Беларуси. - Минск, 2004. - Т.4. - С.208-212.

Резюме

Григоров С.М. *Практичні аспекти клінічного застосування алгоритму прогнозування ускладненого перебігу пошкоджень лицевого черепа.*

Обґрунтовано новий спосіб, клінічне застосування якого в умовах спеціалізованого стаціонару дозволяє у доопераційному та післяопераційному періодах прогнозувати УП ПЛЧ з метою індивідуалізації комплексного лікування. Верифікація розробленого алгоритму виконана на двох клінічних групах пацієнтів (з ускладненим та неускладненим перебігом пошкоджень лицевого черепа) та виявила, що частота помилок першого роду (гіпердіагностики) становить близько 1,0%, а помилок другого роду (гіподіагностики) складає близько 4,0%; відповідно його специфічність - 96,0%, а чутливість - 99,0%.

Ключові слова: пошкодження лицевого черепа, ускладнений перебіг, прогнозування, хірургічна стоматологія.

Резюме

Григоров С.Н. *Практические аспекты клинического применения алгоритма прогнозирования осложнённого течения повреждённой лицевого черепа.*

Обосновано новий спосіб, клінічне застосування якого в умовах спеціалізованого стаціонару дозволяє в доопераційному та післяопераційному періодах прогнозувати ускладнене течення пошкодження лицевого черепа з метою індивідуалізації комплексного лікування. Верифікація розробленого алгоритму виконана на двох клінічних групах (з ускладненим та неускладненим теченням пошкодження лицевого черепа) та виявила, що частота помилок першого роду (гіпердіагностики) становить близько 1,0%, а помилок другого роду (гіподіагностики) становить близько 4,0%; відповідно його специфічність - 96,0%, а чутливість - 99,0%.

Ключевые слова: повреждение лицевого черепа, осложнённое течение, прогнозирование, хирургическая стоматология.

Summary

Grygorov S.M. *Practical aspects of clinical application of algorithm of prediction of complicated course of injuries of facial cranium.*

A new method was substantiated, the clinical application of which in a specialized hospital allows predicting the complicated course of injuries of facial cranium in preoperative and postoperative periods in order to individualize the complex treatment. Verification of the developed algorithm was executed in two clinical groups (with complicated and uncomplicated course of injuries of facial cranium) and it revealed that the frequency of the first type of errors (overdiagnosis) is about 1.0%, and the frequency of errors of the second type (underdiagnosis) is about 4.0%, accordingly, the specificity of prediction algorithm is 96.0%, and its sensitivity is 99.0%.

Key words: injuries of facial cranium, complicated course, prediction, dental surgery.

Рецензент: д.мед.н., доц.Д.В.Івченко

УДК 611-018.7:616.311.2:616.127-005.8

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЕПІТЕЛІЯ ЯСЕН У ХВОРИХ ПІСЛЯ ІНФАРКТУ МІОКАРДА

Д.В.Ємельянов, В.Ю.Гальчинська

*Інститут терапії ім. Л.Т.Малої АМН України (Харків)
Харківська академія післядипломної освіти*

Вступ

На даний час існують численні дані, що свідчать про тісний патогенетичний зв'язок між захворюваннями внутрішніх органів і запальними захворюваннями слизової оболонки порожнини рота (СОПР) [5]. СОПР, виконуючи захисну бар'єрну функцію, відіграє величезну роль в реалізації реакцій неспецифічного і специфічного імунітету, в ініціації і стабілізації запальних процесів, що займають центральне місце в патології багатьох внутрішніх органів [8].

Не виникає сумнівів і в наявності тісного патогенетичного зв'язку між захворюваннями серцево-судинної системи та тканин пародонта. Причому фактором ризику розвитку та несприятливого перебігу хронічних запальних захворювань пародонта може бути як безпосередній вплив атерогенних чинників, так і дія вживаних лікарських препаратів, зокрема, ацетилсаліцилової кислоти. Препарати ацетилсаліцилової кислоти (АСК) застосовуються в якості дезагрегантів у пацієнтів з серцево-судинною патологією та можуть викликати ураження як СОПР, так і твердих тканин ротової порожнини [2]. За даними проведених досліджень, АСК інгібує циклооксигеназу (ЦОГ). Основний механізм дії АСК - незворотне інгібування ферменту ЦОГ-1 тромбоцитів та судинного ендотелію, що призводить до зменшення синтезу попередників тромбоксану А₂ (індуктору агрегації тромбоцитів та потужного вазоконстриктору). Окрім зниження синтезу тромбоксану А₂, АСК зменшує утворення вазодилататору з дезагрегаційними властивостями - простагліцину [4]. Проте, саме інгібування ЦОГ-1 тромбоцитів обумовлює її антиагрегаційний ефект, оскільки у разі без'ядерної структури тромбоцитів не можливий її ресинтез.