DOI: 10.33295/1992-576X-2021-1-56
УДК: 616.716.1-001.5:616.714.1:616-001

Є.В. Шуминський, А.В. Копчак

Шестирічний аналіз травматичних пошкоджень черепно-щелепно-лицевої ділянки: зв'язок шелепно-лицевої та черепно-мозкової травм

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця.
Інститут післядипломної освіти, кафедра стоматології, Київ, Україна

Резюме. Черепно-щелепно-лицева травма – один з найскладніших видів травм. Існують розбіжності серед даних різних авторів із приводу взаємозв'язку між щелепно-лицевою травмою (ЩЛТ) та черепно-мозковою травмою (ЧМТ).

Мета: ретроспективно оцінити епідеміологію травматичних пошкоджень черепно-щелепно-лицевої ділянки й визначити, чи існує залежність між різними ізольованими або комбінованими переломами кісток лицевого скелета та ушкодженнями головного мозку.

Матеріали та методи. Проаналізовано історії хвороби трьох груп пацієнтів з ізольованими переломами нижньої щелепи (I гр.), ізольованими переломами кісток середньої зони обличчя (II гр.) та поєднаними переломами всіх зон обличчя (III гр.), що знаходилися на стаціонарному лікуванні у період 2012–2017 рр. Визначено основні епідеміологічні показники. Проведено аналіз показників ступеня тяжкості ЩЛТ та ЧМТ. При проведенні кореляційного аналізу показників використали метод множинних порівнянь, критерій Крускала-Уолліса і критерій Стіла-Дваса.

Результати. На лікуванні знаходилися 519 пацієнтів. Чоловіків 457 (88 %) і жінок 62 (12 %). Основною причиною травми було побиття (40 %). Кореляційний аналіз не виявив залежності ЩЛТ та ЧМТ. Ступені тяжкості ізольованих переломів нижньої щелепи й кісток середньої зони обличчя (КСЗО) статистично відрізняються один від одного, існує також статистична різниця між показниками тяжкості ЧМТ за умов ізольованих переломів КСЗО та при поєднанні переломів усіх зон обличчя ($p < 0,05$).

Висновки. Ступінь тяжкості щелепно-лицевої травми у випадку переломів усіх кісток обличчя в середньому у три рази вище, ніж за умов ізольованих переломів нижньої щелепи або КСЗО. Тяжкість ЧМТ в основному відповідає струсу головного мозку в усіх групах, але у групі із множинними переломами кісток лицевого скелета нижче у порівнянні з іншими групами.

Ключові слова: шкала ком Глазго, перелом, Ле Фор, черепно-мозкова травма.

Вступ

Щелепно-лицева травма (ЩЛТ) разом з черепно-мозковою травмою (ЧМТ) несе значну загрозу стану пацієнта, ризик смерті або неврологічного дефіциту (Bogusiak and Arkuszewski, 2010) [1]. Переломи кісток лицевого скелета часто пов'язані з переломами кісток мозкового черепа, особливо у випадку високоенергетичної травми. Приблизно третина пацієнтів з переломами кісток обличчя мають внутрішньочерепні пошкодження різного ступеня тяжкості (Haug та ін., 1990). Переломи стінок лобової пазухи, назо-етмоїдального комплексу, панфаціальні переломи залучають передню черепну ямку та передають сили травмуючого фактора лобовій долі головного мозку (Haug та ін., 1994) [3].

Серед даних літератури основні етіологічні фактори ЩЛТ різняться між собою. Так, за даними Scherer та ін., 1989, основною причиною отримання травми є дорожньо-транспортна пригода (ДТП) [4]. У той же час Boffano та ін., 2015, указують, що основною причиною травми є побиття [5]. Причиною цього може бути різний ступінь урбанізації міст, соціо-економічного рівня розвитку країн тощо. Як етіологічні фактори, так і дані про взаємозв'язок між щелепно-лицевою та черепно-мозковою травмою, рівень ускладнень також різняться серед центрів, що надають допомогу даній категорії пацієнтів у різних містах різних країн світу [9, 10, 11].

Традиційно переломи кісток обличчя лікуються як окремий вид травми. Лікування щелепно-лицевої

травми, пов'язаної з ЧМТ, – складний процес і вимагає роботи мультидисциплінарної команди щелепно-лицевих хірургів і нейрохірургів [6]. Обізнаність та ефективна співпраця спеціалістів щелепно-лицевого та нейрохірургічного профілю сприяють швидкій діагностиці й відповідному своєчасному лікуванню пацієнтів [7].

Мета – дослідити епідеміологію пацієнтів з черепно-щелепно-лицевою травмою й визначити наявність зв'язку між зоною перелому кісток лицевого скелета та неврологічними проявами травми головного мозку.

Матеріали та методи

Проведено ретроспективний аналіз історій хвороби пацієнтів Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги за період з 2012 по 2017 рік. Критеріями включення були пацієнти з наявністю переломів кісток лицевого скелета й ЧМТ різного ступеня тяжкості, які перебували на стаціонарному лікуванні. Історію хвороби кожного пацієнта дослідили і внесли відповідні дані в табличку бази даних Microsoft Excel. Проаналізовано дані про вік, стать пацієнта, етіологію травми, показники тяжкості ЩЛТ і ЧМТ.

Оцінку ступеня тяжкості щелепно-лицевої травми провели на основі оціночної шкали тяжкості лицевої травми (Facial Injury Severity Scale), запропонованої Bagheri та ін., 2006 [8]. Основою для бальної оцінки переломів кісток обличчя слугували записи лікарів щелепно-лицевих хірургів і висновки лікарів-рентгенологів після застосування додаткових рентгенологічних методів обстеження.

Тяжкість ЧМТ визначали на основі висновків лікарів-нейрохірургів, які вперше оглядали хворих і давали бальну оцінку стану свідомості пацієнта за шкалою ком Глазго (ШКГ) [12].

Для визначення взаємозв'язків між зоною перелому кісток лицевого скелета й неврологічними проявами травми головного мозку та їх числовими показниками пацієнти були розділені на три групи в залежності від зони локалізації переломів кісток лицевого скелета. До першої групи (I гр.) відносились пацієнти з ізольованими переломами нижньої щелепи. У другу групу (II гр.) включили пацієнтів з переломами кісток середньої зони обличчя (КСЗО), до яких відносили переломи верхньої щелепи, вилицевого та назо-етмоїдальних комплексів, а також кісток лобового синусу та орбіт. До третьої групи (III гр.) віднесені пацієнти з поєднанням переломів нижньої щелепи, КСЗО та стінок лобової пазухи.

Порівняли показники шкали тяжкості лицевої травми (ШТЛТ) і ШКГ відповідних груп. Статистичний аналіз проводили за допомогою статистичного пакету EZR (R-software1.50 (R Foundation for Statistical Computing, Відень, Австрія)) [13].

Результати

За шестирічний період по допомогу із приводу травматичних переломів кісток лицевого скелета звернулися 519 осіб. Серед них 457 чоловіків (88 %) і 62 жінки (12 %). Основними причинами травми були побиття (40 %), падіння з висоти (20 %), дорожньо-транспортні пригоди (15 %) і травми з виробничих, спортивних або невідомих причин (25 %). Середній вік травмованих склав 38,2±15,9 року. У I групу увійшли 84 пацієнти, у II – 318, а у III 117 пацієнтів.

Серед пацієнтів усіх груп показник ШТЛТ мав широкий числовий діапазон значень і перебував у межах від одного (переломом вилицевого комплексу) до 15 балів (багатоуламковий перелом обох стінок лобової пазухи, стінок орбіт, верхньої щелепи за Ле Фор II, вінцевого паростка та симфізу нижньої щелепи, вилицевого комплексу). Показники ШКГ варіювали від 15 до 5-ти балів. При проведенні статистичного аналізу виявилося, що показники ШТЛТ і ШКГ у всіх трьох групах розподіляються за законом, відмінним від нормального, $p < 0,05$. При проведенні аналізу за допомогою показника рангової кореляції Спірмена між показниками у групах кореляційного зв'язку не отримано (I гр. $\rho = 0,11$; $p = 0,3$; II гр. $\rho = -0,05$; $p = 0,37$; III гр. $\rho = -0,16$; $p = 0,07$). Для визначення наявності статистичної відмінності

Таблиця

Показник / Група	ШТЛТ	ШКГ
I гр. (n = 84)	$2,4^{II}$ (2÷3)	14,5 (14÷15)
II гр. (n = 318)	$2,2^{I}$ (1÷3)	14^{III} (14÷15)
III гр. (n = 117)	6,9 (5÷9)	13^{II} (13÷15)

Примітки: медіанні значення й перший і третій квартилі (Me ($Q_I \div Q_{III}$)) для показників тяжкості щелепно-лицевої та черепно-мозкової травми.

^{I} – різниця із групою I є статистично значущою, $p < 0,05$

^{II} – різниця із групою II є статистично значущою, $p < 0,05$

^{III} – різниця із групою III є статистично значущою, $p < 0,05$.

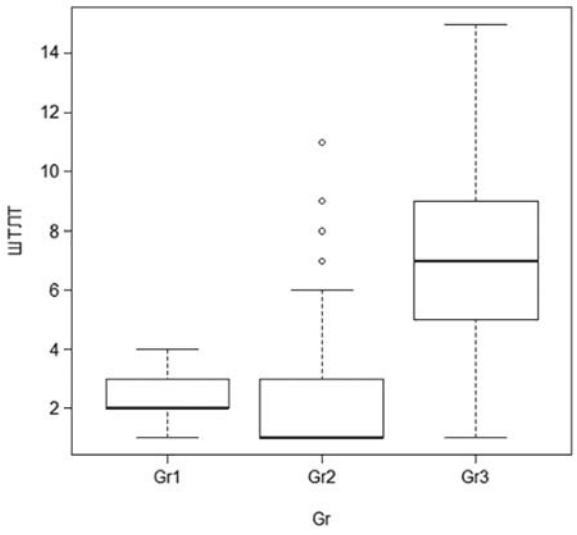

Рис. 1. Медіанні значення шкали тяжкості лицевої травми.

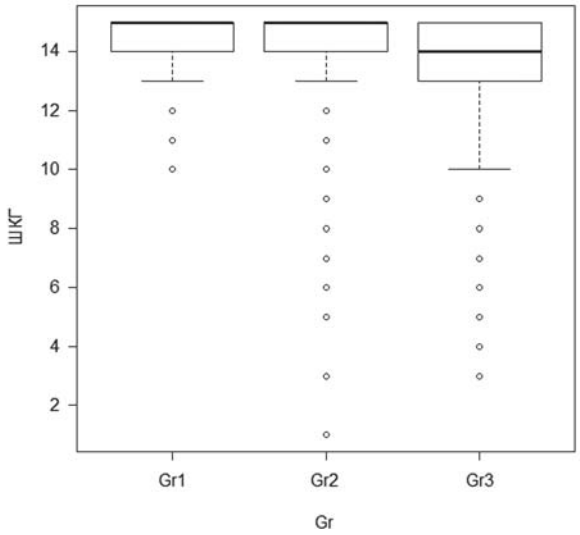

Рис. 2. Медіанні значення шкали ком Глазго.

між показниками ШТЛТ і ШКГ у групах використали метод множинних порівнянь, критерій Крускала-Уолліса та критерій Стіла-Дваса для апостеріорного порівняння. За результатами обчислень визначили, що різниця є статистично значущою для показників ШТЛТ у групах I і II та ШКГ у групах II і III (табл., рис. 1–2).

Обговорення

Було висунуто припущення, що кістки лицевого скелета захищають головний мозок від пошкодження, виступаючи буферною зоною між порожниною черепа і травмуючим агентом. Поліетіологічна природа пошкоджень і потенційно значущі похибки в дослідженнях можуть ускладнювати точну оцінку зв'язку між травмою голови та обличчя [14]. Lee та ін. повідомили, що переломи обличчя знижують ризик черепно-мозкової травми [15]. Вони висунули теорію, що кістки обличчя діють як захисна подушка для головного мозку, щоби пояснити, чому при уламковій фрагментації лицевих кісток часто не виникає видимого пошкодження головного мозку. Davidoff та ін. однак виявили, що переломи мають високу асоціацію із травматичними пошкодженнями мозку [16]. Keenan та ін. довели: немає доказів того, що переломи кісток обличчя допомагають запобігти пошкодженню головного мозку [14].

Наше дослідження не виявило кореляційного зв'язку між показниками ШТЛТ і ШКГ, що у свою чергу може підтверджувати твердження Keenan та ін. про відсутність зв'язку між важкістю щелепно-лицевої та черепно-мозкової травм та їх залежності. Однак було виявлено, що ступені тяжкості ізольованих переломів нижньої щелепи та КСЗО статистично відрізняються один від одного, а також існує статистична різниця між показниками тяжкості ЧМТ за умов ізольованих переломів КСЗО та при поєднанні переломів усіх зон обличчя ($p < 0,05$). Ураховуючи відсутність статистичної різниці показників ШКГ між групами пацієнтів з ізольованими переломами нижньої щелепи, можна висунути припущення, що тяжкість переломів нижньої щелепи не пов'язана зі ступенем тяжкості ЧМТ. Ступінь тяжкості лицевої травми за умов переломів усіх кісток лицевого скелета статистично не відрізняється від ізольованих переломів КСЗО, але різниця тяжкості ЧМТ у цих двох групах статистично значуща. Ураховуючи, що медіанні значення ШТЛТ у групах II і III при цьому відрізняються більше ніж у три рази, можна також висунути припущення, що тяжкість лицевої травми у випадку порушення цілісності всіх зон обличчя все ж таки пов'язана з тяжкістю ЧМТ. Дане дослідження показує, що потенційно зв'язок між тяжкістю ЧМТ та ЩЛТ може існувати, але потребує більш глибокого аналізу, більшої вибірки у групах дослідження й урахування похибок, що ускладнюють оцінку стану пацієнта та статистичної обробки даних.

Висновки

Лікування із приводу травматичних пошкоджень кісток лицевого скелета в основному отримують чоловіки (88 %) молодого та середнього віку (38,2±15,9 р.) Основними причинами травми в даних випадках є побиття (40 %), падіння з висоти (20 %), дорожньо-транспортні пригоди (15 %) і травми з виробничих, спортивних або невідомих причин (25 %). Ступінь тяжкості ЩЛТ у випадку переломів усіх кісток обличчя (6,9 (5÷9)), що в середньому у три рази вище, ніж за умов ізольованих переломів нижньої щелепи (2,4 (2÷3)) або КСЗО (2,2 (1÷3)). Ступінь тяжкості ЧМТ в усіх

групах в основному відповідає струсу головного мозку, але у групі із множинними переломами кісток лицевого скелета нижче 13 (13÷15) у порівнянні з іншими групами (14,5 (14÷15); 14 (14÷15)). Різниця статистично достовірна між ступенем тяжкості переломів нижньої щелепи та КСЗО. Ступінь тяжкості ЧМТ за умов переломів кісток усіх зон обличчя статистично відрізняється від ізольованих переломів КСЗО, але не відрізняється статистично у випадку ізольованих переломів нижньої щелепи.

ПОСИЛАННЯ

1. Bogusiak K, Arkuszewski P. Characteristics and epidemiology of zygomaticomaxillary complex fractures // J. Craniofac. Surg. – 2010, Jul; 21 (4): 1018–23. doi: 10.1097/scs.0b013e3181e62e47. PMID: 20677370.
2. Haug RH, Prather J, Indresano AT. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 1990, Sep; 48 (9): 926–32. doi: 10.1016/0278-2391(90)90004-I. PMID: 2395044.
3. Haug RH, Adams JM, Conforti PJ, Likavec MJ. Cranial fractures associated with facial fractures: a review of mechanism, type, and severity of injury // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 1994, Jul; 52 (7): 729–33. doi: 10.1016/0278-2391(94)90488-x. PMID: 8006737.
4. Scherer M., Sullivan W.G., Smith D.J. Jr., Phillips L.G., Robson M.C. An analysis of 1,423 facial fractures in 788 patients at an urban trauma center // J. Trauma. – 1989, Mar.; 29 (3): 388–90. doi: 10.1097/00005373-198903000-00020. PMID: 2648018.
5. Boffano P., Roccia F., Zavattero E., Dediol E., Uglešić V., Kovačič Ž., Vesnaver A., Konstantinović V.S., Petrović M., Stephens J., Kanzaria A., Bhatti N., Holmes S., Pechalova P.F., Bakardjiev A.G., Malanchuk V.A., Kopchak A.V., Galteland P., Mjшen E., Skjelbred P., Koudougou C., Mouallem G., Corre P., Lшes S., Lekven N., Laverick S., Gordon P., Tamme T., Akermann S., Karagozoglu K.H., Kommers S.C., Forouzanfar T. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study // J. Craniomaxillofac. Surg. – 2015, Jan.; 43 (1): 62–70. doi: 10.1016/j.jcms.2014.10.011. Epub 2014 Oct 22. PMID: 25457465.
6. Salentijn E.G., Peerdeman S.M., Boffano P., van den Bergh B., Forouzanfar T. A ten-year analysis of the traumatic maxillofacial and brain injury patient in Amsterdam: incidence and aetiology // J. Craniomaxillofac. Surg. – 2014, Sep.; 42 (6): 705–10. doi: 10.1016/j.jcms.2013.12.008. Epub 2014 Feb 13. PMID: 24703508.
7. Katzen JT, Jarrahy R, Eby JB, Mathiasen RA, Margulies DR, Shahinian HK. Craniofacial and skull base trauma // J. Trauma. – 2003, May; 54 (5): 1026–34. doi: 10.1097/01.TA.0000066180.14666.8B. PMID: 12777923.
8. Bagheri SC, Dierks EJ, Kademani D, Holmgren E, Bell RB, Hommer L, Potter BE. Application of a facial injury severity scale in craniomaxillofacial trauma // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2006, Mar.; 64 (3): 408–14. doi: 10.1016/j.joms.2005.11.013. PMID: 16487802.
9. Pappachan B, Alexander M. Correlating facial fractures and cranial injuries // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2006, Jul; 64 (7): 1023–9. doi: 10.1016/j.joms.2006.03.021. PMID: 16781334.
10. You N, Choi MS, Roh TH, Jeong D, Kim SH. Severe Facial Fracture is Related to Severe Traumatic Brain Injury // World Neurosurg. – 2018, Mar.; 111: e47–e52. doi: 10.1016/j.wneu.2017.11.166. Epub 2017 Dec 7. PMID: 29225134.
11. Plaisier BR, Punjabi AP, Super DM, Haug RH. The relationship between facial fractures and death from neurologic injury // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2000, Jul; 58 (7): 708–12; discussion 712-3. doi: 10.1053/joms.2000.7250. PMID: 10883684.
12. Mehta R., GP trainee, Chinthapalli K., consultant neurologist. Glasgow coma scale explained // BMJ. – 2019, May 2; 365: l1296. doi: 10.1136/bmj.l1296. PMID: 31048343.
13. Kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software «EZR» for medical statistics // Bone Marrow Transplant. – 2013; 48: 452–458.
14. Keenan HT, Brundage SI, Thompson DC, Maier RV, Rivara FP. Does the face protect the brain? A case-control study of traumatic brain injury and facial fractures // Arch Surg. – 1999, Jan; 134 (1): 14–7. doi: 10.1001/archsurg.134.1.14. PMID: 9927123.
15. Lee KF, Wagner LK, Lee YE, Su JH, Lee SR. The impact-absorbing effects of facial fractures in closed-head injuries. An analysis of 210 patients // J. Neurosurg. – 1987, Apr; 66 (4): 542–7. doi: 10.3171/jns.1987.66.4.0542. PMID: 3559719.
16. Davidoff G, Jakubowski M, Thomas D, Alpert M. The spectrum of closed-head injuries in facial trauma victims: incidence and impact // Ann. Emerg. Med. – 1988, Jan.; 17 (1): 6–9. doi: 10.1016/s0196-0644(88)80492-x. PMID: 3337417.

Шестилетний анализ травматических повреждений черепно-челюстно-лицевой области: связь челюстно-лицевой и черепно-мозговой травм

Е.В. Шуминский, А.В. Копчак

Резюме. Черепно-челюстно-лицевая травма – один из самых сложных видов травм. Существуют разногласия среди данных различных авторов по поводу взаимосвязи между челюстно-лицевой травмой (ЧЛТ) и черепно-мозговой травмой (ЧМТ).

Цель: ретроспективно оценить эпидемиологию травматических повреждений черепно-челюстно-лицевой области и определить, существует ли зависимость между различными изолированными или комбинированными переломами костей лицевого скелета и повреждениями головного мозга.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни трех групп пациентов с изолированными переломами нижней челюсти (I гр.), изолированными переломами костей средней зоны лица (II гр.) и сочетанными переломами всех зон лица (III гр.), находившихся на стационарном лечении в период 2012–2017 гг. Определены основные эпидемиологические показатели. Проведен анализ показателей степени тяжести ЧЛТ и ЧМТ. Проведен корреляционный анализ показателей, анализ с использованием метода множественных сравнений, критерия Крускала-Уоллиса и критерия Стилла-Двасса.

Результаты. На лечении находились 519 пациентов. Мужчин 457 (88 %) и 62 женщины (12 %). Основными причинами травмы было избиение (40 %). Корреляционный анализ не выявил зависимости ЧЛТ и ЧМТ. Степени тяжести изолированных переломов нижней челюсти и Островец-Свентокшисски статистически отличаются друг от друга, существует также статистическая разница между показателями тяжести ЧМТ в условиях изолированных переломов Островец-Свентокшисски и при сочетании переломов всех зон лица ($p < 0,05$).

Выводы. Степень тяжести челюстно-лицевой травмы в случае переломов всех костей лица в среднем в три раза выше, чем в условиях изолированных переломов нижней челюсти или костей средней зоны лица (КСЗЛ). Тяжесть ЧМТ в основном соответствует сотрясению головного мозга во всех группах, но в группе с множественными переломами костей лицевого скелета показатель медианы ниже по сравнению с другими группами.

Ключевые слова: шкала ком Глазго, перелом, Ле Фор, черепно-мозговая травма.

Six-year analysis of traumatic injuries of the craniomaxillofacial area: relation between maxillofacial and traumatic brain injuries

E. Shuminsky, A. Kopchak

Summary. Craniofacial trauma is one of the most difficult types of injuries. There is disagreement among various authors about the relationship between maxillofacial trauma (MFT) and traumatic brain injury (TBI).

Purpose. Retrospectively evaluate the epidemiology of traumatic injuries of the craniomaxillofacial area and determine whether there is a relationship between different isolated or combined fractures of the facial bones and brain damage.

Materials and methods. The case histories of three groups of patients with isolated fractures of the mandible (I group), isolated fractures of the midface zone (II group) and combined fractures of all areas of the face (III group), who were hospitalized in the period from 2012 to 2017, were analyzed. The main epidemiological indicators were determined. The analysis of indicators of severity of MFT and TBI is carried out. Correlation analysis of indicators, analysis using the Kruskal-Wallis test and Steel-Dwass test for pairwise comparisons was performed.

Results. Were treated519 patients. 457 men (88 %) and 62 women (12 %). The main causes of injuries were assaults (40 %). Correlation analysis did not reveal the dependence of MFT and TBI. The difference in severity of isolated fractures of the mandible and midface bones was statistically significant, and there is a statistical significance between the severity of TBI in case of isolated fractures of midface bones and panfacial fractures ($p < 0.05$).

Conclusions. The severity of maxillofacial trauma in the case of panfacial fractures is on average 3 times higher than in the case of isolated fractures of the lower jaw or midface bones. The severity of TBI is largely consistent with concussion in all groups, but in the group with panfacial fractures, the median rate is lower comparing to other groups.

Key words: Glasgow coma scale, fracture, Le Fort, traumatic brain injury.

Шуминський Євген Валерійович *– аспірант кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця.*
Тел.: *+38 (068) 351-94-78.* ***E-mail:*** *Shuminsky@icloud.com.*
Копчак Андрій Володимирович *– д-р мед. наук, професор кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця.*
E-mail: *kopchak@ua.fm.*

semorr
see more treat more

Операційний мікроскоп
DOM 3000D
12 000 $

Окуляри збільшення 12.5x18B (апертура 18 мм), діоптрія ±6D

Монітор 23" ASUS з кріпленням до мікроскопу

Регулятор IPD Точне позиціонування відстані між зіницями

VARIO FOCUS 200-400мм

Безступеневе збільшення ZOOM Magnification

Вмонтована в «голову» мікроскопа SONY 4K HD VIDEO CAMERA

Керування камерою за допомогою IPhone (Android), кнопками на мікроскопі або педаллю

Німецька оптика відмінної якості

Освітлення LED illumination, яскравість світла 80,000 Lux, температура світла 6500k, 60 000 годин роботи (близько 10 років), made in USA

Фільтри світла: зелений (для хірургії) та жовтий (для реставрацій)

Бінокуляри поворотні 0°~210°

Гнучка система балансування

Маятникова структура

- Види кріплення: фіксоване кріплення (на стіну, на стелю, на підлогу або на стіл) та мобільна версія (пересувний).
- ГАРАНТІЯ 12 місяців.
- Доставка по Києву та Київській області, інсталяція та навчання безкоштовне.

MDS

м. Київ, вул. Колекторна, 24/26
(068) 337-37-37, (068) 380-76-46
www.semorr.com.ua

MG DENTAL SERVICE