

ПРОФІЛАКТИКА БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПРИ АМПУТАЦІЯХ КІНЦІВОК ВНАСЛІДОК ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ

Носівець Д.С.

Військово-медичний клінічний центр Східного регіону, Дніпро, Україна

Ключові слова: *больовий синдром, ампутації кінцівок, фантомний біль, неврома, методики цільової іннервації, TMR, RPNI, VDMT.*

Вступ. За даними різних авторів у 70% пацієнтів після ампутації кінцівки формується хронічний післяампутаційний больовий синдром, який пов'язаний з болем у залишковій частині кінцівки або з фантомним больовим синдромом (Wolfson N., 2016; Zarka S. et al., 2017; Callaway D.W. et al., 2020).

Причинами болю у залишковій частині кінцівки є запалення, гетеротопічні осифікати, інфекція та симптоматичні неврони (Cheesborough J.E. et al., 2015). Фантомний біль у кінцівці - це відчуття болю у відсутній кінцівці, яке зустрічається майже у 95% пацієнтів з ампутуваними кінцівками. Точний патогенез фантомного болю до кінця не вивчений, вважається, що біль обумовлена множинними факторами в яких важливу роль відіграють периферична і центральна нервова система (G.A. Leach et al., 2023).

Неврони є наслідком фізіологічної регенерації нервових волокон і можуть спричиняти вогнищевий біль, який часто важко лікувати, як консервативно, так і хірургічно. Симптоматичні неврони зустрічаються у 25% хворих після ампутації кінцівки, що часто унеможлиблює носіння і використання протеза, роблять його незручним, знижуючи спроможність пацієнта до самообслуговування (Dumanian G.A. et al., 2019; Chappell A.G. et al., 2020).

Традиційними заходами для профілактики виникнення симптоматичних невром є використання «свіжого» гострого леза та специфічна техніка пересічення нервового стовбура, інфільтрація нерву розчином 96% етилового спирту (так звана «алкоголізація нерву») або спирт-новокаїнової/лідокаїнової суміші, діатермокоагуляція культі нерву, перев'язування кукси нерву розсмоктучим шовним матеріалом тощо. Проте незадоволеність хірургів та пацієнтів результатами оперативних втручань та формування хронічного больового синдрому в ампутованій кінцівки обумовлюють пошук оптимальних заходів щодо профілактики больового синдрому,

насамперед виникнення симптоматичних невром (Johnson C.C. et al., 2021; Hanyu-Deutmeyer A.A. et al., 2023; Langeveld M. et al., 2024).

Мета – визначити заходи щодо профілактики болювого синдрому при ампутаціях кінцівок внаслідок вогнепальних поранень.

Матеріали та методи. Проаналізовані результати лікування 18 хворих з наслідками вогнепальних поранень нижніх кінцівок, яким виконані ампутації на рівні нижньої третини стегна та верхньої або середньої третини гомілки. Для профілактики розвитку болю у куксі хворим під час виконання ампутації застосовувались методики формування цільової іннервації для пересіченого нерва – TMR (Targeted Muscle Reinnervation - цільова реіннервація м'язів), RPNI (Regenerative Peripheral Nerve Interfaces - регенеративні периферичні нервові інтерфейси) та VDMT (Vascularized Denervated Muscle Target - васкуляризована денервована м'язова мішень).

TMR (цільова реіннервація м'язів) – передбачає підшивання кукси периферичного нерву до сусідньої м'язової гілки, що забезпечує створення фізіологічного середовища для регенерації аксонів, сприяючи організованій регенерації нервів у цільових м'язах і запобігаючи хаотичному росту аксонів (Fulton Z.W. et al., 2022; Mauch J.T. et al., 2023; Le E.L.H. et al., 2024).

RPNI (регенеративні периферичні нервові інтерфейси) - це метод з розміщення вільних нервових закінчень у вільних деваскуляризованих м'язових або дермальних трансплантатах. М'язовий трансплантат з часом піддається реваскуляризації шляхом внутрішньосудинного вrostання з навколишнього тканинного ложа та реіннервації перерізними нервовими закінченнями (Pejkova S. et al., 2023; Best C.S. et al., 2024; Hespe G.E. et al., 2024).

VDMT (васкуляризована денервована м'язова мішень) - метод заснований на перенаправленні аксонів, що регенерують, з пошкодженого нерва у денервованій м'яз. Ця процедура включає в себе підняття клаптя м'яза на судинний ніжці та його денервацію, а потім занурення кукси нерву всередину або його обгортання денервованим м'язовим клаптем, як при виконанні методики RPNI (Calotta N.A. et al., 2022; Suresh V. et al., 2022; Bhoopalam M. et al., 2023).

В нашій роботі метод TMR виконаний у 8 (44,5%), VDMT – 6 (33,3%) та RPNI – у 4 (22,2%) поранених. Результати оперативного втручання оцінювались на різних етапах відновного лікування. Головним клінічним критерієм щодо оцінки результатів оперативного втручання вважали наявність/відсутність болю. Період диспансерного

спостереження склав в середньому 8,7 місяців (від 6 до 12 місяців) з часу оперативного втручання.

Результати. Використані методики формування цільової іннервації пересічених нервів показали задовільні результати. У всіх хворих в ранньому післяопераційному періоді інтенсивність больового синдрому складала 2-3 бали за шкалою ВАШ. Через 6-8 тижнів з часу оперативного втручання і до кінці періоду диспансерного спостереження больовий синдром хворих не турбував. Всі поранені були задоволені результатами виконаних оперативних втручань.

Висновки. Методики TMR, RPNI та VDMT є більш ефективними у порівнянні з традиційними заходами щодо профілактики больового синдрому при ампутаціях кінцівок внаслідок вогнепальних поранень.

Симптоматичні невроми є основною причиною больового синдрому у залишковій частині кукси, що унеможлиблює носіння і використання протеза, знижуючи спроможність пацієнта до самообслуговування.

Методики TMR, RPNI та VDMT можна використовувати як на етапі виконання первинної хірургічної ампутації кінцівки, так при реампутації з приводу хірургічного лікування симптоматичних невром або профілактики їх виникнення.