



регулюванні сльозовиділення. При охолодженні поверхні ока холодові терморекцептори активуються та посилають сигнали у слізні залози, що призводить до підвищення продукції сльози. Сльоза допомагає захистити рогівку від висихання та пошкодження (Kovács I, Luna C, Quirce S, 2016).

Експериментальна селективна стимуляція холодових рецепторів рогівки може викликати усвідомлені відчуття охолодження, які стають все більш виразними та неприємними при сильнішому зниженні температури, так само працюють холодові рецептори шкіри, але ще більш виразно ніж в оці. Нейронна інформація, що надається очними терморекцепторами холоду про тонкі коливання температури, що відбувається в здорових очах у нормальних умовах навколишнього середовища, залишається підсвідомою. Однак коли задіяна достатня кількість очних сенсорних волокон холоду, що активуються на більш високих частотах, очікується свідоме відчуття сухості очей, величина якого пропорційна кількості та швидкості спрацьовування аферентних рецепторів холоду. Тобто посилена активність волокон рецепторів холоду рогівки викликана досить сильним охолодженням поверхні ока, що викликає випаровування слізної плівки. Підвищений рівень осмолярності сльози, який також активує холодові терморекцептори рогівки, може додатково сприяти посиленню збудження і подальшому неприємному відчуттю сухості (Piña R, Ugarte G, Campos M, 2019).

Уявлення, що холодові терморекцептори рогівки сприяють свідомому відчуттю сухості та холоду, не виключає і участі полімодальних ноцицепторів рогівки та кон'юнктиви у виникненні неприємних відчуттів сухості поверхні ока. Фактично, периферичні ноцицепторні волокна та їх нейрони вищого порядку трійчастого комплексу стовбура мозку поступово збільшують свою активність, коли рогівка висихає (Kovács I, Luna C, Quirce S, Mizerska K, 2016).

Свідоме розпізнавання змін температури не є єдиною функцією цих терморекцепторів. В очах хоріоїдальні та склеральні терморекцептори також беруть участь у регуляції кровотоку очей. Також до функції даних рецепторів відноситься і передача сигналів та підтримка вологості поверхні ока, це сприяє модуляції автоматичного моргання (Carlos Belmonte; Juana Gallar, 2011).

Зазначимо, що сльози мають велику концентрацію солі, внаслідок чого крижаніють за набагато нижчих температур, на відміну від води. Тобто солоні сльози покривають очне яблуко і не дають водянистій волозі замерзнути. Можна вважати, що слізна рідина тут працює як антифриз (Linda Conlin, 2019).

Висновок. Таким чином, замерзання очей при температурах нижче нуля є малодослідженим питанням сучасного людства. З'ясовано, що головний захист забезпечують: сльозова рідина, сенсорні терморекцептори і ноцицептори ока, разом з оточуючими тканинами голови та обличчя. Кровообіг також складає значну частку компонентів для уникнення замерзання очного яблука. Здебільшого нам важливо бути обережними у морозний час та користуватися додатковим захистом для допоміжних структур очей, щоб забезпечити надійну їм заслону.

Новікова Анна Миколаївна

ВИКОРИСТАННЯ L-КАРНІТИНУ В СПОРТИВНІЙ МЕДИЦИНІ

Україна, Харків

Харківський національний медичний університет

Кафедра біологічної хімії

Науковий керівник: Брюханова Т. О.

Вступ. Вітаміноподібна речовина – L-карнітин, для багатьох відомий як «спалювач» жиру. Але не кожен може знати, як саме він працює і для чого ще потрібен, а він є необхідний для нашого організму і навіть використовується у спортивній медицині.

Мета дослідження: Метою дослідження був аналіз літературних джерел щодо біохімічних механізмів впливу L-карнітину на метаболічні процеси у м'язовій тканині при фізичній активності і доцільність її використання спортивній медицині.

Матеріали і методи дослідження: В основі написання даної роботи був використан теоретичний метод дослідження, який базується на розгляді наукової літератури та її аналізу.



Результати. Вважається, L-карнітин є умовно незамінною поживною речовиною та відіграє важливу роль в мітохондріальному β -окисленні жирних кислот. Були проведені дослідження, як L-карнітин може підсилювати β -окислення під час фізичного навантаження.

L-карнітин представляє собою четвертинний амін, який є транспортним кофактором, який синтезується у печінці та нирках, але переважно надходить в організм з продуктами харчування. Відомо, що L-карнітин відіграє важливу роль у клітинному метаболізмі, саме він транспортує довголанцюгові жирні кислоти через мітохондріальні мембрани для включення у β -окиснення, що супроводжується продукцією енергії. Вперше він був виявлений як компонент м'язів у 1905 році. L-карнітин зменшує окислювальний стрес і запалення, модулюючи ефективно окислення жирних кислот.

L-карнітин є дуже важливим для роботи серцевого м'яза та скелетних м'язів, також використовується у нервовій системі та головному мозку, а також інших процесах у нашому організмі.

L-карнітин стимулює мітохондріальне β -окислення для збалансованого серцевого енергетичного обміну; приймає участь у транспорті довголанцюгових жирних кислот у мітохондріальний матрикс, таким чином створює захисні для серця ефекти тим, що знижує запалення та некроз кардіоміоцитів. Також карнітин відіграє роль в регуляції вуглеводного обміну й модуляції між обмінами жирних кислот і вуглеводів. Серцевий м'яз споживає АТФ у значних кількостях, особливо при фізичному навантаженні (зростає приблизно у 5 разів у порівнянні із станом спокою). Більша частина АТФ йде на скорочення міокарду, інша – на роботу йонних насосів. Основним джерелом АТФ за таких умов є окислені жирні кислоти. Крім того, L-карнітин регулює такі функції: надходження кальцію, цілісність ендотелію, вивільнення внутрішньоклітинних ферментів та вміст фосфоліпідів у мембранах для стійкого клітинного гомеостазу. Клінічні дослідження показали, що додавання L-карнітину може оптимізувати метаболізм жирів у міокарді за рахунок збільшення потреби у вільних жирних кислотах.

У скелетній м'язовій тканині L-карнітин також залучений у обмін кетонових тіл, які є енергетичним «паливом» та регулятором у вивільненні жирних кислот. Таким чином, L-карнітин використовують часто у спортивній медицині з метою зменшення відсотку жирової тканини та отримання додаткової енергії для м'язового скорочення. L-карнітин захищає міоцити від інтенсивного руйнування, підвищує тонус м'язів і їх відновлення після фізичної активності та під час реабілітації.

Прийом L-карнітину сприятливо впливає і на людей похилого віку, зменшуючи відчуття втоми і покращуючи когнітивні та фізичні функції. У людей, які більше займаються фізичною активністю, часто виникає окисний стрес, а цей вид карнітину впливає на кровеносні судини, оточуючі м'язи, буде збільшувати приплив крові і, відповідно, насичення м'язової тканини киснем, чим і зменшує гіпоксичне ушкодження міоцитів. Ще важливо, що карнітин полегшує реабілітацію після травм м'язів та знижує кількість маркерів клітинного ушкодження шляхом зменшення утворення вільних радикалів, які утворюються через активність мітохондрій. Регенерація і відновлення тканини починається з розщеплення ушкоджених білків та прибирання клітинного «сміття», наприклад загиблі фагоцити. А далі будуть вивільнюватися активні форми кисню та подібні радикали, цей процес і є окислювальним стресом. І щоб його зменшити і прибрати запалення, в хід йдуть аніоксиданти. Даний карнітин теж має такі антиоксидантні властивості.

Добавки L-карнітину покращують результати у спорті за рахунок змін вмісту вільних жирних кислот, тригліцеридів; зниження рівня лактату та пірувату в плазмі крові, що дає можливість краще виконувати високоінтенсивні вправи. Також L-карнітин використовують у лікуванні патологічних станів пов'язаних з пошкодженням м'язів, бо він бере участь у формуванні м'язових трубочок та посилює сам процес, тобто бере участь у міогенезі, через збільшення кількості міогена та MyHC. А ці нові утворені трубочки будуть мати збільшений діаметр та довжину.



Висновки: Нами було розглянуто основні функції L-карнітину для скелетної та серцевої м'язової тканини, його користь в цілому для організму і як його можна застосовувати у спортивній медицині, а саме при лікуванні пошкодження м'язів.

Огірь Дар'я Володимирівна, Фатосєва Єлизавета Толібжонівна

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА АБСОЛЮТНІ ПОКАЗАННЯ ДО ТОНЗИЛЕКТОМІЇ

Україна, Харків

Харківський національний медичний університет

Кафедра оториноларингології

Науковий керівник: Шушляпіна Наталія Олегівна

Актуальність. Тонзилектомія - це радикальне хірургічне втручання, метою якого є повне видалення піднебінних мигдаликів, вона є найбільш часто виконуваною операцією в оториноларингології. Згідно з останніми статистичними даними на 2018 рік тільки в США проводилося 289 000 операцій у дітей до 15 років. Ця операція залишається важливим методом лікування, яке відповідає потребам пацієнтів у забезпеченні оптимального стану здоров'я.

Мета. Встановити сучасні абсолютні показання до тонзилектомії, проаналізувати частоту виникнення цих захворювань та їх причини.

Методи. Матеріалами наших досліджень стали наукові бази даних PubMed, Medline.

Ключові слова: тонзилектомія, тонзиліт, перитонзиллярний абсцес (ПТА), синдром обструктивного апное уві сні (СОАС).

Основна частина. Захворювання піднебінних мигдаликів на даний час є найбільш розповсюдженими паталогіями в оториноларингології серед населення. Це обумовлене тим, що кільце Пирогова-Вальдєєра, яке складається із лімфоїдної тканини у глотці, є первинним бар'єром на шляху поширення інфекцій. Наукові дослідження 2017-2019 років, проведені кафедрою оториноларингології Військового медичного інституту у Варшаві показали, що при аналізі 301 процедури видалення піднебінних мигдаликів пацієнтів з показаннями до тонзилектомії було розподілено на 2 категорії: ті, які мали хронічний тонзиліт - 136 хворих (45,2%) та ті, які мали гіпертрофію піднебінних мигдалин - 165 (54,8%). При такому захворюванні як хронічний тонзиліт піднебінні мигдалики знаходяться в постійному ураженні, частіше за всього β-гемолітичним стрептококом. Наслідком цього є розростання сполучної тканини, поступове зниження дренажної функції структурно-функціональної одиниці мигдалин - крипт. Через створення умов для культивування мікробів може виникнути системне поширення інфекцій, що призведе до ураження інших органів (нирки - нефрит, серце - ревматичний ендокардит).

За результатами іншого дослідження, яке було виконано в ЛОР-клініці ХНМУ протягом 2016 року, у 60 пацієнтів були виявлені такі суб'єктивні симптоми, які підкреслювали, що проведення тонзилектомії було доцільним: часті ангіни (97%), періодичний біль у горлі (100%), неприємний запах з рота (73%), першіння в глотці (86%), відчуття стороннього тіла в глотці (80%), біль в області серця (53%), біль в суглобах (76%). Об'єктивні симптоми: казеозні пробки в лакунах мигдалин (93%), гіперемія передніх дужок (86%), набряклість в кутах між дужками (83%), рубцеве зрощення мигдаликів з передньою чи задньою дужкою (86%), тривала субфебрильна температура (60%). Це ускладнює нормальну життєдіяльність пацієнтів. Тому в окремих клінічних випадках тонзилектомія може бути обґрунтованою терапевтичною стратегією, але навіть після проведеної операції у пацієнтів виникають ускладнення: післяопераційна кровотеча, біль у горлі, інфекції та набряк з обструкцією дихальних шляхів. Часто відзначається сполучення хронічного запалення з гіпертрофією мигдалин, що призводить до підвищення їх щільності. Гіпертрофія мигдалин виступає як друге важливе захворювання, яке вимагає проведення тонзилектомії. Характеристика цієї проблеми вказує на те, що збільшення розмірів мигдалин може впливати на нормальне функціонування дихальних шляхів та викликати різноманітні симптоми, що обґрунтовує необхідність хірургічного втручання для поліпшення стану пацієнта. При визначенні тяжкості захворювання велике значення має ступінь збільшення мигдалин, який варіюється від 0 до 3 - від атрофованих до