



АКУПУНКТУРА

ACUPUNCTURE

Редакционна колегия

Д-р С. Еленкова, главен редактор

Д-р Д. Лисийски, научен секретар

Д-р Л. Кьосева, Доц. д-р Н. Димитров, Д-р Б. Бужов

Оригинални статии, литературни обзори и реферати
на чуждестранни научни медицински публикации
в областта на: ТРАДИЦИОННАТА КИТАЙСКА МЕДИЦИНА
И НА СЪВРЕМЕННИТЕ МЕТОДИ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА АКУПУНКТУРНИТЕ ТОЧКИ

Списание е основано през 1998 г. от д-р Емил Илиев

Списание се обработва в БД
БЪЛГАРСКА МЕДИЦИНСКА ЛИТЕРАТУРА

Акупунктура

Acupuncture

СЪДЪРЖАНИЕ

РЕФЕРАТИ

Ефективността на акупунктура в BL1 (Jingming) спрямо изкуствени сълзи при лечението на умерен до тежък синдром на сухото око: рандомизирано контролирано проучване	3
Ефикасността на терапията с имплантиране на кетгут в пет точки на врата при лечението на цервикална спондилозна артериопатия и ефектите върху хемодинамиката: рандомизирано клинично проучване.....	9
Ефективността на акупунктурата при лечението на диабетна невропатия.....	16
Анализ на комбинирането на акупунктурните точки при лечението на псевдобулбарна парализа въз основа на зависимостите при съвместната употреба	27
De Qi предвижда ефективността на акупунктурата при лечението на функционална диспепсия: проучване с методи на машинното обучение	34
Ефикасност на акупунктурата при лечението на еректилна дисфункция.....	40
Инжекция в акупунктурни точки подобрява значително сензорните симптоми и моторните признаци при пациенти със синдрома на неспокойните крака.....	46
Ефикасност на акупунктура и моксибусция при лечението на алоpecia	50
Ефективност на акупунктурата при лечението на разстройство на съня при болестта на Parkinson	54
Ефективност на електроакупунктурата в Jiaji (EX-B 2) в съчетание с моксибусция при лечението на постхерпетична невралгия.....	57
Ефективността на акупунктурата при облекчаването на невропатична болка: механизми в модели с животни	58

АКУПУНКТУРА 2/2022

ISSN 1311-2759 УДК 617-073.97 (0497.2)

Уредник *В. Колев*

Езикова редакция *Д. Танчева*

Страниране *Д. Александрова*

Централна медицинска библиотека

1431 София, ул. „Св. Г. Софийски“ № 1

e-mail: v.kolev@cml.mu-sofia.bg

<http://cml.mu-sofia.bg/CML/page108.html>

**ЕФЕКТИВНОСТТА НА АКУПУНКТУРА В BL1 (JINGMING)
СПРЯМО ИЗКУСТВЕНИ СЪЛЗИ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА УМЕРЕН
ДО ТЕЖЪК СИНДРОМ НА СУХОТО ОКО: РАНДОМИЗИРАНО
КОНТРОЛИРАНО ПРОУЧВАНЕ**

Zhang, X. et al. Effectiveness of acupuncture at acupoint BL1 (Jingming) in comparison with artificial tears for moderate to severe dry eye disease: a randomized controlled trial. *Trials*. 2022;23(1):605. doi: 10.1186/s13063-022-06486-4.

Синдромът на сухото око (ССО) е хронично заболяване на очната повърхност, придружено от симптоми на очен дискомфорт. Разстройството е свързано с абнормно качество, количество и динамика на слъзната секреция поради някаква причина, което води до нестабилност на слъзния филм и/или нарушения на повърхността на очите. Симптомите на ССО включват сухота в очите, усещане за чуждо тяло, болка, зрителна умора и замъглено зрение. Честотата на заболяването варира от 5 до 34% в световен мащаб и е по-висока в азиатските страни. Оплакванията се срещат все по-често поради нарастващата експозиция на екрани на дисплеи, злоупотребата с лекарства за очи и подобряването на диагностицирането на ССО. Причините за ССО включват нестабилност на слъзния филм, хиперосмоларност на слъзната секреция, възпаление на повърхността на очите, нараняване и невросензорни разстройства. Заболяването увеличава финансовото бреме и намалява работоспособността и качеството на живота.

Съгласно експертен консенсус изкуствените сълзи (ИС) са сред най-често използваните медикаментозни лечения, като овлажняват повърхността на очите, допълват слъзната секреция и намаляват осмотичното налягане, но облекчавайки само временно симптомите на ССО. В момента липсва ефективно лечение за тежък ССО. Немедикаментозните лечения включват хирургия, консултация с психолог, физиотерапия, инструкции за хигиенно-диетичен режим, овлажняващи чашки за очна баня и силиконови маски за очи. Хирургичното лечение може да е свързано с рискове

слъзната жлеза, което подобрява слъзната продукция и регулира слъзната секреция. Според съвременната невроанатомия точката BL1 принадлежи към разпространението на n. trigeminus. Когато се стимулира BL1, n. trigeminus може да предизвиква възбуждащи сигнали в мозъка, които може да подобряват зрителната функция.

Акупунктурата само в точката BL1 може значително да подобри слъзната секреция и симптомите на умерен и тежък синдром на сухото око с по-голяма ефективност спрямо изкуствени сълзи. Лечението с акупунктура е поносимо за пациентите и няма сериозни нежелани реакции. Представеният прост тип лечение с акупунктура може да се смята за безопасен, ефективен и добре понасян в случаи на умерен до тежък синдром на сухото око.

В. Колев

ЕФИКАСНОСТТА НА ТЕРАПИЯТА С ИМПЛАНТИРАНЕ НА КЕТГУТ В ПЕТ ТОЧКИ НА ВРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ЦЕРВИКАЛНА СПОНДИЛОЗНА АРТЕРИОПАТИЯ И ЕФЕКТИТЕ ВЪРХУ ХЕМОДИНАМИКАТА: РАНДОМИЗИРАНО КЛИНИЧНО ПРОУЧВАНЕ

Liu, D. et al. Efficacy of catgut-embedding therapy at "five neck points" on cervical spondylotic arteriopathy and effects on hemodynamics: a randomized clinical trial. World Journal of Acupuncture – Moxibustion, 2022,32:317-323.

Цервикалната спондилозна артериопатия (CSA) е често срещан вид цервикална спондилоза, предизвиквана главно от дегенеративни промени в шийния отдел на гръбначния стълб, които водят до нарушение на вътрешния и външния баланс на гръбначния стълб и компресия или стимулация на a. vertebralis (VA). Вследствие на това се проявяват редица клинични симптоми на недостатъчност на VA – a. basilaris (BA), като световъртеж, шум в ушите, замъглено зрение, главоболие, болка във врата и нарушение на автономната нервна функция. В тежките случаи пациентът е изложен на риск от кома и падане. Лечението на CSA според западната медицина обикновено включва седация, съдова ди-

VA-BA и кръвоснабдяването на мозъка. По този начин се намалява дискомфорта в областта на врата. Приложението на флунаризин хидрохлорид има бърз ефект. Въпреки това през по-късните стадии на болестта лечебният ефект на обикновения западен медикамент е не толкова забележим поради сериозната деформация на ставите или съдовата компресия.

Като характерна терапия според ТКМ, терапията с имплантиране на кетгут има преимущество спрямо западния медикамент поради леките си нежелани реакции, устойчивата ефикасност и високата безопасност. Терапията с имплантиране на кетгут в 5 точки на врата подобрява психичните функции и функционалния статус на пациентите с цервикална спондилозна артериопатия, което вероятно се постига чрез подобряването на хемодинамиката в областите на мозъка и врата. Терапията се характеризира с точна селекция на акупунктурните точки, ниска честота на лечението и отлична ефикасност, поради което заслужава да бъде въведена в клиничната практика.

В. Колев

ЕФЕКТИВНОСТТА НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ДИАБЕТНА НЕВРОПАТИЯ

Eunwoo, C., K. Woojin. Effect of Acupuncture on diabetic neuropathy: a narrative review. *Int J Mol Sci*, 2021;22:8575. <https://doi.org/10.3390/ijms22168575>

Според данни на International Diabetes Federation 463 млн. човека са с диабет през 2019 г. и се очаква този брой да нарасне до 578 млн. през 2030 г. Диабетът води до сериозни усложнения като ИБС, инсулт и бъбречна болест. Диабетната невропатия (ДН), която е предизвикана от увреждане на периферната и автономната нервна система, е най-често срещаното усложнение, наблюдавано при почти половината диабетици. ДН се определя като съвкупност от клинично различни разстройства, които засягат нервната система вследствие на хипергликемия и микроангиопатия. Основните типове нервно увреждане при ДН включват дистална симетрична полиневропатия, невропатия на малките влакна, радикулоплексо-

АНАЛИЗ НА КОМБИНИРАНЕТО НА АКУПУНКТУРНИТЕ ТОЧКИ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ПСЕВДОБУЛБАРНА ПАРАЛИЗА ВЪЗ ОСНОВА НА ЗАВИСИМОСТИТЕ ПРИ СЪВМЕСТНАТА УПОТРЕБА

Sun, X.Y., D.H. Yang, F. Duan. Analysis on the rules of acupoint combination in treatment of pseudobulbar palsy based on co-occurrence relationship. World Journal of Acupuncture – Moxibustion, 2022,32:237-244.

Псевдобулбарната парализа (ПБП) води до серия клинични симптоми на парализа на мускулите и гласните връзки в гърлото в резултат на увреждане на кортикобулбарния тракт, което се проявява клинично като нарушен и забавен говор, дисфагия и повишен фарингеален рефлекс. Разстройството е често усложнение на инсулта и заболяемостта от него е от 51 до 73%. Въз основа на симптомите ПБП е в категориите Yinfei (скованост на езика и двигателно увреждане на четирите крайника) и Yege (затруднено преглъщане) според ТКМ. ПБП е недостиг в корена на болестта (Ben) и излишък в нейната проява (Biao). Ben се свързва с недостатъчност на черния дроб и бъбрека, а Biao с Вятър, Огън, Флегма и застой. Патогенезата на болестта е свързана с обструкция на Вятъра, Огъня, Флегмата и застой в меридианите, свързани с мозъка. Блокирането на меридианите води до скованост на езика. Западната медицина не предлага удовлетворителен терапевтичен метод за ПБП, като обучението за преглъщане доминира в рехабилитационното лечение.

Акупунктура-моксибусия (АМ) е един от главните подходи към заболяването, чийто клиничен терапевтичен ефект е потвърден от редица изследователи. В клиничната практика акупунктурната терапия се прилага често за подпомагане възстановяването на функцията на езика, при което основна роля играе изборът на акупунктурни точки. Предписанието за АМ се състои от множество акупунктурни точки и оптималната комбинация зависи от координацията на точките, която осигурява терапевтичния ефект. Авторите изследват корелацията на акупунктурните точки при клиничното приложение на АМ. Чрез анализ на честотата на съвместната употреба на акупунктурните точки в предписанието се конструира матрица на съвместната употреба, след което тяхната комплексна корелация се изследва с помощта на софтуер за визуализация.

физическите функции. Клиничното лечение на ПБП не само възстановява функциите на езика, но също така подобрява структурата на цереброваскуларната колатерална циркулация, което води до подобрене на активността на мозъчните клетки. В резултат на лечението може да се възбудят медуларните интерневрони, което води до възстановяването на функцията на рефлексната дъга.

Авторите извършват анализ на публикации относно лечението с акупунктура-моксibusiция при пациенти с псевдобулбарна парализа. С помощта на съвременен математически модел се прави оценка на визуализацията с конструиране на мрежа на съвместната употреба на акупунктурните точки. Анализират се също и характеристиките на акупунктурните точки според ТКМ (тропизма на меридианите, областите на разпространение на акупунктурните точки и специфични точки), комплексните комбинации на акупунктурните точки и връзката с теориите за диференциацията на синдромите в клиниката на ТКМ.

В. Колев

DE QI ПРЕДВИЖДА ЕФЕКТИВНОСТТА НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ФУНКЦИОНАЛНА ДИСПЕПСИЯ: ПРОУЧВАНЕ С МЕТОДИ НА МАШИННОТО ОБУЧЕНИЕ

Chen, L. et al. Deqi sensation to predict acupuncture effect on functional dyspepsia: a machine learning study. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2022;2022:4824575. doi: 10.1155/2022/4824575.

Функционалната диспепсия (ФД) се определя като хроничен дискомфорт или болка с произход от епигастралната област без подлежащи органични лезии. ФД има висока честота в граници от 8% до 12% в световен мащаб. Разстройството се свързва с влошено психофизиологично здраве и качество на живота (QoL) на пациентите и с висока икономическа тежест за хората и общностите. Акупунктурата е призната потенциално ефективна терапия на комплементарната и алтернативната медицина (КАМ) при лечението на разстройства на стомашната функция. Няколко висококачествени клинични проучвания потвърждават терапевтичната

ЕФИКАСНОСТ НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ЕРЕКТИЛНА ДИСФУНКЦИЯ

Wang, H. et al. The efficacy of acupuncture on patients with erectile dysfunction: a review. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2022; 2022:4807271. doi: 10.1155/2022/4807271

Еректилната дисфункция (ЕД) е заболяване, при което мъжът не може да поддържа ерекция достатъчно дълго, за да води удовлетворителен сексуален живот. ЕД е едно от най-разпространените нарушения на сексуалната функция при мъжете и може да оказва влияние на физическото и психичното здраве, както и на качеството на живота. Според насоките относно сексуалното и репродуктивното здраве на European Association of Urology (EAU) лечението на ЕД включва 9 опции, включително орална фармакотерапия, интрауретрална апликация на алпостадил, интракавернозна инжекционна терапия и хормонално лечение. Лечението невинаги е ефективно и може да има нежелателни ефекти като нарушена сърдечно-съдова функция, разстройство на слуха и др.

Акупунктурата се прилага често при лечението на урологични разстройства, включително и нарушена сексуална функция при мъжете и жените. Данните за лечението на ЕД с акупунктура и неговата ефективност са анализирани в систематични обзори. Обсъждането на сходствата и разликите между различни типове лечение само по себе си не е достатъчно. Макар че по този начин се изясняват ефектите на лечението, средствата за постигане на резултатите остават неизвестни. Този аспект на лечението заслужава повече внимание. Освен холистичния анализ на клиничните проучвания, други необходими елементи на обсъждането са свързаните механизми, подборът на акупунктурните точки и дълбочината на убождане. За разлика от други систематични обзори, авторите обръщат внимание на важните аспекти на лечението и на теориите на западната и китайската медицина, които са тяхна основа.

Извършва се търсене в литературата в базите данни PubMed, EMBASE и Cochrane Library. Установяват се 4 публикации на клиничните проучвания на акупунктурата при лечението на ЕД, от които 2 рандомизирани (РКП) и 2 неконтролирани клинични проучвания (НКП). В 3 проучвания се разглежда неорганична ЕД, вклю-

чрез п. pudendus може да предизвика подобрение в ригидността на тъканите на penisа.

Акупунктурата може да оказва въздействие върху освобождаването на азотен оксид в кръвоносните съдове на penisа. Сигналните пътища на синтазата на азотния оксид (NOS) и азотен оксид-цикличен гуанозин монофосфат (NO-CGMP) играят важна роля при ерекцията. Акупунктурата може да модулира освобождаването на NO и някои невропептиди, които участват в процеса на ерекция. Yang и сътр. проучват ефективността на моксibusiция при плъхове с диабет и ЕД. Установява се, че акупунктурата може да подобри значително нивата на NOS и NO-CGMP в тъканите на penisа, с което се подобрява тяхната еректилна функция.

Изборът на акупунктурни точки при лечението на еректилна дисфункция се съсредоточава върху Ren меридиана (ПСМ) и меридиана на Бъбрека, като често се комбинират акупунктурни точки в дисталните части на крайниците и абдомена. Резултатите от изследването доказват, че акупунктурата е ефективна при лечението на еректилна дисфункция, в частност функционална ЕД, и потвърждават насоките за предоставяне на комплексно лечение. Липсва установен стандарт за продължителността на курса на акупунктура при лечение на еректилна дисфункция и изборът на електроакупунктура не е унифициран.

В. Колев

ИНЖЕКЦИЯ В АКУПУНКТУРНИ ТОЧКИ ПОДОБРЯВА ЗНАЧИТЕЛНО СЕНЗОРНИТЕ СИМПТОМИ И МОТОРНИТЕ ПРИЗНАЦИ ПРИ ПАЦИЕНТИ СЪС СИНДРОМА НА НЕСПОКОЙНИТЕ КРАКА

Fukutome, T. Acupuncture point injection markedly improved sensory symptoms and motor signs in 2 patients with restless legs syndrome. Clin Case Rep. 2018;6:1353-1357. <https://doi.org/10.1002/ccr3.1619>

Авторът на статията описва клиничните случаи на двама пациенти със синдрома на неспокойните крака (RLS), които имат оплаквания от дискомфорт в краката и невъзстановителен сън. Проведено е лечение с инжектиране в акупунктурни точки (GB41,

ЕФИКАСНОСТ НА АКУПУНКТУРА И МОКСИБУСЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА АЛОПЕЦИЯ

Li, A. et al. Efficacy of acupuncture and moxibustion in alopecia: a narrative review. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:868079. doi: 10.3389/fmed.2022.868079.

Алопекцията е чест дерматологичен проблем, който се свързва с психичен стрес и намалено качество на живота. Лечението на разстройството зависи от неговата етиология. Андрогенната алопекция (АА) засяга 50% от мъжете на 50-годишна възраст и 38% от жените над 70 год. Одобрените от FDA лечения за АА са миноксидил и финастерид. И двете лечения имат доказана ефективност при подобряването на растежа на косата при мъже с АА, но тяхната ефикасност може да е неправилно оценена поради системни грешки в публикуването на проучвания. Потенциалните нежелани реакции от ниски дози миноксидил и финастерид включват хипертрихоза и гинекомастия. Alopecia areata е вид възпалителна и неоставяща белези загуба на косата, която засяга 2% от популацията. Напоследък честотата ѝ се увеличава. При лечението на alopecia areata се използват топикални, системни и инжекционни средства, включително КС и имunosупресивни лекарства. Въпреки набора от терапевтични възможности, понастоящем липсва лечение, което едновременно активира и поддържа ремисията при alopecia areata.

Лечението на алопекцията продължава да бъде предизвикателство, резултатите са противоречиви и ефикасността често е ограничена от нежелани реакции. Като отчитат тези затруднения, сравнителната безопасност на акупунктурата и хетерогенността на досега публикуваните проучвания, авторите правят обзор на данните, за да оценят ефикасността на акупунктурата и моксибусцията при лечението на алопекцията. Разглеждат се най-често използваните акупунктурни точки и новите теории за потенциалния механизъм на действието на акупунктурата, за да се открият бъдещите насоки за прилагането на акупунктурата при лечението на алопекцията.

Извършва се търсене в базите данни PubMed, EMBASE и Scopus, чрез което се установяват проучвания, в които се прави оценка на ефекта на акупунктура и моксибусция при лечението на косопада. Установяват се доказателства, че акупунктурата или

ЕФЕКТИВНОСТ НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА РАЗСТРОЙСТВО НА СЪНЯ ПРИ БОЛЕСТТА НА PARKINSON

Li, L. et al. Acupuncture in the treatment of Parkinson's disease with sleep disorders and dose response. *Biomed Res Int.* 2022;2022:7403627. doi: 10.1155/2022/7403627.

Болезтта на Parkinson (PD) е най-разпространеното невро-дегенеративно заболяване. При 64,1% от пациентите с PD основното оплакване е разстройство на съня. Има различни форми на разстройствата на съня при болестта на Parkinson (PDSД) като халюцинации, разстройство на съня с бързи очни движения (RBD), синдром на неспокойните крака (RLS), сънна апнея или никтурия. Разстройствата на съня корелират с моторните разстройства при PD. Основното лечение на разстройствата на съня е с перорален медикамент. Макар да се използват често, медикаментите могат да предизвикат нежелани реакции при пациентите с PD като никтурия, депресия, халюцинация и зависимост или дори да обострят разстройството на съня. Нелекарствената терапия се препоръчва като първа линия на лечение преди започването на лекарствена терапия. **Акупунктурата се прилага при 25,7-76% от пациентите с болест на Parkinson.**

Ефективността на акупунктурата при лечението на разстройствата на съня е потвърдена в множество клинични проучвания. Въпреки това проучванията на нелекарственото лечение на разстройства на съня при пациентите с PD са малко и с неподходящо качество. Необходимо да се изследват ефикасността на акупунктурата и ефектът на дозата при лечението на PDSД. В предходни клинични наблюдения се установява, че акупунктурата е ефективна при подобряването на съня и се наблюдава ефект на дозата. Авторите си поставят за цел да изследват терапевтичната ефикасност на акупунктурата при пациенти с PDSД и да направят сравнение с sham акупунктура, чрез което може да се установи дали иглотерапията има плацебо ефект, намалява ли моторните симптоми чрез подобряването на качеството на съня при пациентите с PDSД и дали има зависимост на ефекта от дозата.

Провежда се едноцентрово рандомизирано контролирано проучване при пациенти с PDSД. 60 пациенти се разпределят в 2

ЕФЕКТИВНОСТ НА ЕЛЕКТРОАКУПУНКТУРАТА В JIAJI (EX-B 2) В СЪЧЕТАНИЕ С МОКСИБУСЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА ПОСТХЕРПЕТИЧНА НЕВРАЛГИЯ

Lei, W. et al. Effectiveness of electroacupuncture at Jiaji acupoints (EX-B 2), plus moxibustion and intermediate on postherpetic neuralgia: a randomized controlled trial. *Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2020;40(1):121-127.

Авторите извършват проучване с цел да изследват ефективността на електроакупунктурата в акупунктурните точки Jiaji (EX-B 2) плюс моксibusция и междинна честота при лечението на постхерпетична невралгия (PHN). 140 амбулаторни пациенти, удовлетворяващи критериите за включване, се разпределят рандомизирано в терапевтична (70) и контролна група (70). В двете групи се извършва електроакупунктура в съчетание с моксibusция. В терапевтичната група се прилага акупунктура в точките Jiaji (EX-B 2) и електроакупунктура. Прави се оценка на болката и тревожността преди и след 5-а, 10-а, 15-а и 20-а процедура съответно чрез визуално-аналогова скала (VAS) за оценка на болката и скала за тревожността на Hamilton (HAMA). Оценява се също клиничната ефикасност. Няма значителни разлики между двете групи в началото на проучването. Оценките по VAS и HAMA на двете групи се различават значително през различните етапи на лечението. Оценката по HAMA на терапевтичната група е по-ниска спрямо контролната група. Оценката по VAS на терапевтичната група е по-ниска спрямо контролната група на 5-а и 10-а процедура. На всички етапи от лечението терапевтичната група има по-добри резултати спрямо контролната група. **Комбинираното лечение с електроакупунктура в акупунктурни точки Jiaji (EX-B 2), моксibusция и междинна честота може да облекчи симптомите на болка и тревожност при PHN. Ефикасността на комбинираното лечение е по-висока спрямо класическата акупунктура.**

В. Колев

ЕФЕКТИВНОСТТА НА АКУПУНКТУРАТА ПРИ ОБЛЕКЧАВАНЕТО НА НЕВРОПАТИЧНА БОЛКА: МЕХАНИЗМИ В МОДЕЛИ С ЖИВОТНИ

Jang, J.H., H.J. Park. Effects of acupuncture on neuropathic pain: mechanisms in animal models. *Perspect Integr Med.* 2022;1(1):17-20.

Невропатичната болка (НБ) се характеризира с механична и термална болка, предизвикана от увреждане и компресия на нерв, и може да е съпътствана от други симптоми, като депресия, тревожно разстройство и когнитивно увреждане. Лечението на НБ е трудно, защото механизмът е комплексен и има различни места на проява, причини и симптоми. На пациентите с НБ се предписват антидепресанти в съчетание с опиоидни аналгетици. Това показва важната роля на едновременното подобряване на коморбидните симптоми при лечението на комплексната НБ.

Мануалната акупунктура (МА) според традиционната корейска медицина се прилага при облекчаването на болка и при лечението на различни заболявания, включително депресия, разстройства на съня, тревожни разстройства и когнитивно увреждане. Електроакупунктурата (ЕА) може да се прилага при различни лечения чрез коригиране на честотата и интензитета на тока, преминаващ през иглите. Авторите правят обзор с цел да опишат механизмите и ефектите на акупунктурата върху различни области на мозъка с оглед на подобрението на коморбидни симптоми, които се наблюдават в модели на хронична невропатична болка при животни.

Лимбичната система включва хипокампуса, амигдалата, хипоталамуса и таламуса, които обикновено отговорят за контрола на емоциите. Нарушения в лимбичната система могат да доведат до емоционални разстройства като депресия и тревожност, което се установява в модел на хронична НБ при животни. След прилагане на ЕА в Baihui (GV20) и едностранно Yang lingquan (GB34) се извършват тестове с принудително плуване и повдигнат кръстосан лабиринт. Установява се, че ЕА има антидепресивен и анксиолитичен ефект. Фосфорилирането на NMDA рецептор тип 1 в хипокампуса е намалено при модел на НБ с хронично констриктивно увреждане (CCI), но се възстановява чрез ЕА. ЕА подобрява не