

Umurtqa Pog'Onasining Degenerativ Kasalliklarini Erta Aniqlashning Neyrofiziologik Tahlili

Rakhmanov Ozod Murodillayevich¹

Annotatsiya: Ushbu maqolada umurtqa pog'onasi degenerativ kasalliklarini erda aniqlashning neyrofiziologik tashxislashning samarali jihatlari haqida mamlakatimiz va xorijlik olimlarning fikrlari keltirilgan. Neyrofiziologik tashxislashda umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklarini, ayniqsa degenerativ servikal miyelopatiya (DCM) va degenerativ disk kasalligi (DDK) kabi holatlarda erda aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Elektromiyografiya (EMG), asab o'tkazuvchanligini o'rganish, qo'zg'atilgan potentsiallar va somatosensor qo'zg'atilgan potentsiallarni o'z ichiga olgan ushbu diagnostika usullari klinik simptomlar yoki tasvirlash testlari orqali hali namoyon bo'lmaydigan nerv disfunktsiyalarini aniqlash uchun juda muhimdir.

Kalit so'zlar: Elektromiyografiya (EMG), nerv o'tkazuvchanligini o'rganish, somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar, asab o'tkazuvchanligi, Magnit-rezonans tomografiya (MRI), nerv disfunktsiyalari, transkranial magnit stimulyatsiya, Miqdoriy Sensor Testi.

Kirish. Neyrofiziologik vositalar umurtqa pog'onasi kasalliklarini tashxislash va monitoring qilishda qimmatli ekanligi isbotlangan bo'lsa-da, ularning erda aniqlashdagi roli hali ham ishlab chiqilmoqda. Hozirgi vaqtda ushbu vositalar birinchi navbatda mavjud degenerativ holatlarning og'irligi va rivojlanishini baholash uchun ishlatiladi.

Turli neyrofiziologik testlar va ularning erda aniqlash imkoniyatlarining taqsimlanishi: Umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklari monitoringi natijalari klinik va neyrofiziologik tekshiruvlar bilan bog'liq bo'ladi. Operatsiyadan oldingi va operatsiyadan keyingi davrda arterial qon bosimi orqa miya perfuzion bosimi va orqa miya tomirlari reaktivlik indeksini hisoblash uchun qayd etiladi. Bundan tashqari, Miya suyuqligi bosimi o'lchovlari magnit-rezonans tomografiyasini ko'rish orqali orqa miya siqilish belgilari bilan taqqoslanadi.

1. Elektromiyografiya (EMG) nerv o'tkazuvchanligini o'rganish juda muhim hisoblanadi.

Maqsad: Mushaklar va nervlardagi elektr faolligini o'lchash orqali nerv funksiyasini baholash.

Erta aniqlash: Elektromiyografiya siqilish yoki tirnash xususiyati natijasida kelib chiqqan nerv shikastlanishini aniqlay olsa-da, erda aniqlash uchun ishonchli emas. Nervning sezilarli shikastlanishi sodir bo'lganda, ko'pincha degenerativ jarayon rivojlanadi.

Afzalliklari: Nervlarning ta'sirlanish darajasini aniqlash, davolash usullarini ko'rsatish va kasallikning rivojlanishini kuzatishda foydalidir.

2. Somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar:

Maqsad: asab tizimining elektr faolligini sezgi stimullariga javoban o'lchash, birinchi navbatda orqa miyani baholash.

Erta aniqlash: Somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar orqa miya siqilishi yoki disfunktsiyasi bilan bog'liq nerv o'tkazuvchanligidagi nozik o'zgarishlarni aniqlay oladi. Bu ularni erda aniqlash uchun yanada istiqbolli qiladi.

Kamchiligi: Sezuvcchanlik har xil va barcha dastlabki o'zgarishlarni aniqlay olmasligi mumkin.

¹ Samarqand davlat tibbiyot universiteti



3. Dvigatel potentsiallari:

Maqsad: miya motor korteksining elektr faolligini va orqa miya orqali mushaklar bilan bog'lanishini o'lchash.

Erta aniqlash: Umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklarini erta bosqichlarda kamroq ta'sirlanishi mumkin bo'lgan yuqori miya funksiyasiga tayanganligi sababli erta aniqlash uchun ushbu usulni Evropa parlamenti deputatlari kamroq qo'llashni tavsiya qiladilar.

Afzalliklari: Ushbu usul kortikospinal traktning yaxlitligini baholashi mumkin, ixtiyoriy harakatning asosiy yo'li, nozik o'zgarishlarni aniqlashda potentsial foydali hisoblanadi.

4. Magnit-rezonans tomografiya (MRT):

Maqsad: umurtqa pog'onasining batafsil anatomik tasvirlarini, shu jumladan disklar, ligamentlar va nervlarni beradi.

Erta aniqlash: MRT umurtqa pog'onasidagi strukturaviy o'zgarishlarni aniqlash uchun oltin standartdir. U disk churrasi, umurtqa stenoz va ligamentlarning beqarorligi kabi degeneratsiyaning dastlabki belgilarini aniqlashi mumkin.

Afzalliklari: Davolanish va rivojlanishni kuzatish uchun qimmatli anatomik ma'lumotlarni taqdim etadi.

5. Boshqa neyrofiziologik vositalar:

Transkraniyal magnit stimulyatsiya (TMS): Miya faoliyatini va uning orqa miya funksiyasi bilan bog'liqligini baholash uchun ishlatilishi mumkin.

Miqdoriy sensor test (MST): Sensor idrokni o'lchaydi, erta nerv disfunktsiyasini aniqlaydi.

Qiyinchiliklar va kelajakdagi yo'nalishlar:

Sezuvchanlik va o'ziga xoslikni aniqlash: Neyrofiziologik testlar erta o'zgarishlarni aniqlashda sezgirlik va o'ziga xoslikni yaxshilash uchun qo'shimcha tadqiqotlarni talab qiladi.

Standartlashtirilgan protokollar: Ushbu vositalarni turli xil sozlamalarda izchil ravishda qo'llash uchun standartlashtirilgan protokollarni ishlab chiqish juda muhimdir.

Biomarkerlar: orqa miya suyuqligi yoki qondagi erta degenerativ o'zgarishlarni ko'rsatishi mumkin bo'lgan o'ziga xos biomarkerlarni aniqlash bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda.

Materiallar.

Orqa miya degenerativ kasalliklarini erta aniqlashning neyrofiziologik diagnostikasi umurtqa pog'onasidagi nervlar va mushaklarning faoliyatini baholash uchun turli usullardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Degenerativ umurtqa pog'onasi kasalliklarini erta aniqlash uchun ishlatiladigan ba'zi umumiy neyrofiziologik testlarga quyidagilar kiradi:

1. Elektromiyografiya (EMG): EMG mushaklarning dam olish va qisqarish vaqtidagi elektr faolligini o'lchaydi. Ushbu test nervlarning siqilishini, mushaklarning shikastlanishini va umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklaridan kelib chiqadigan motor neyron kasalliklarini aniqlashga yordam beradi.
2. Nerv o'tkazuvchanligini o'rganish: Bu usulda nervlar bo'ylab uzatiladigan elektr signallarining tezligi va kuchini o'lchaydi. Anormal nerv o'tkazuvchanligi asab shikastlanishi yoki siqilishni ko'rsatishi mumkin, bu degenerativ umurtqa pog'onasi kasalliklarining belgisi bo'lishi mumkin.
3. Somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar (SSEP) hissiy ogohlantirishlarga javoban nerv signallarining tezligini o'lchaydi. SSEP javoblaridagi o'zgarishlar umurtqa pog'onasi degenerativ kasalliklaridan kelib chiqqan nevrologik disfunktsiyani ko'rsatishi mumkin.
4. Magnit-rezonans tomografiya (MRT): Neyrofiziologik test bo'lmasa-da, MRT umurtqa pog'onasi tuzilmalarini, shu jumladan disklar, nervlar va atrofdagi to'qimalarni ko'rish uchun keng tarqalgan



ishlatiladigan tasvirlash usuli hisoblanadi. MRT umurtqa pog'onasidagi degenerativ o'zgarishlarning darajasi va joylashuvi haqida batafsil ma'lumot berishi mumkin.

5. Rentgen nurlari: rentgen nurlari umurtqa pog'onasining suyak tuzilmalaridagi o'zgarishlarni baholash uchun ham ishlatilishi mumkin, masalan, umurtqa pog'onasi, disk balandligi va suyak nayzalari yoki artrit borligi.

Tadqiqot va usullar.

Neyrofiziologik testlar orqali degenerativ umurtqa pog'onasi kasalliklarini erta aniqlash tibbiyot xodimlariga kasallikni yanada samarali tashxislash va davolashda yordam beradi, kasallikning rivojlanishini sekinlashtiradi va bemorning natijalarini yaxshilaydi.

Orqa miya degenerativ kasalliklarini erta aniqlashning neyrofiziologik diagnostikasi bir necha jihatdan samarali bo'lishi mumkin:

1. Erta aniqlash: Elektromiyografiya (EMG) va asab o'tkazuvchanligini o'rganish (NCS) kabi neyrofiziologik testlar simptomlar sezilgunga qadar nervlar va mushaklarning funktsiyalaridagi o'zgarishlarni aniqlashi mumkin. Bu erta tashxis qo'yish va aralashuvga imkon beradi, bu esa keyingi degeneratsiya yoki asoratlarni oldini oladi.
2. Patologiyaning lokalizatsiyasi: Neyrofiziologik testlar umurtqa pog'onasidagi nerv siqilishi yoki shikastlanishining o'ziga xos joylashuvi va darajasini aniqlashga yordam beradi. Ushbu ma'lumot davolanish to'g'risida qaror qabul qilish va eng to'g'ri harakat yo'nalishini aniqlash uchun juda muhimdir.
3. Ob'ektiv baholash: Neyrofiziologik testlar nervlar va mushaklarning faoliyati haqida ob'ektiv ma'lumotlarni taqdim etadi, bu esa tibbiyot xodimlariga holatning og'irligini miqdoriy baholash va vaqt o'tishi bilan o'zgarishlarni kuzatish imkonini beradi. Bu rivojlanishni va davolanishga javobni kuzatishga yordam beradi.
4. Differentsial tashxis: umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklari boshqa holatlarga o'xshash belgilar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Neyrofiziologik testlar simptomlarning turli sabablarini farqlashga yordam beradi, bu esa aniqroq tashxis qo'yish va maqsadli davolanishga olib keladi.
5. Prognostik ma'lumotlar: Neyrofiziologik testlar natijalari qimmatli prognostik ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin, bu esa tibbiy yordam ko'rsatuvchi provayderlarga ehtimoliy prognoz qilishda yordam beradi. Kasallikning kechishi va davolash natijalari to'g'risidagi ma'lumot bemorga maslahat berishga va haqiqiy tahminlarni belgilashga yordam beradi.
6. Davolashni rejalashtirish: Neyrofiziologik testlardan olingan aniq ma'lumotlar jarrohlik zaruratini aniqlash, eng yaxshi jarrohlik yondashuvni aniqlash yoki fizik terapiya yoki dori-darmonlar kabi konservativ davo usullaridan foydalanish va davolashni rejalashtirish haqida ma'lumot berishi mumkin.

Natijalar. Neyrofiziologik usullar hali umurtqa pog'onasi degeneratsiyasini erta aniqlashning asosiy vositalari bo'lmasa-da, ular ushbu shartlarni tushunish va boshqarishda, ayniqsa, boshqa diagnostika usullari bilan birlashganda muhim afzalliklarga ega bo'ladi. Samarali usullarni quyidagicha tahlil qilish mumkin.:

1. Somatosensorli qo'zg'atilgan potentsiallar nervlarning shikastlanishini erta aniqlash.:: Bu testlar nerv o'tkazuvchanligidagi nozik o'zgarishlarni aniqlash uchun ayniqsa sezgir bo'lib, hatto MRTda tizimli o'zgarishlar ko'rinmasdan oldin ham siqilish yoki disfunktsiyani ko'rsatishi mumkin. Bu kasallikning rivojlanishini sekinlashtirishi mumkin bo'lgan erta aralashuvga imkon beradi. Asosan nerv shikastlanishini baholash uchun foydalanilsa-da, ular asab ta'sirining dastlabki belgilarini aniqlashga yordam beradi, muammoning og'irligi va joylashuvi haqida ma'lumot beradi.



2. Strukturaviy o'zgarishlardan tashqari funktsional baholash:

Ushbu testlar miyadan mushaklarga signallarni o'tkazadigan kortikospinal traktning yaxlitligini baholaydi. Bu MRTda tizimli o'zgarishlar minimal bo'lsa ham, potentsial muammolarni ochib, umurtqa spog'onasi funktsional baholash imkonini beradi.:

3. Davolashga belgilash va borishni kuzatish:

Ushbu testlar, ayniqsa, karpal tunnel sindromi yoki umurtqa degeneratsiyasi bilan bog'liq bo'lgan nerv tutilishi kabi holatlar uchun davolashni tanlashda muhimdir. Ular, shuningdek, jarrohlik yoki dori-darmon kabi muolajalarning samaradorligini kuzatishga yordam beradi.

4. Xususiy parvarish va erta aralashuv:

Neyrofiziologik testlarni birlashtirish: Sanab o'tilgan neyrofiziologik testlarning kombinatsiyasidan foydalanish orqa miya va uning funktsiyasini har tomonlama baholash imkonini beradi. Ushbu ma'lumot davolash rejalarini moslashtirish va natijalarni optimallashtirishga yordam beradi.

Erta aniqlash, erta aralashuv: Neyrofiziologik testlar orqali nervlarning erta ta'sirlanishini aniqlash keyingi buzilishlarning oldini olish va asab funktsiyasini saqlab qolish uchun faol choralar ko'rishga yordam beradi.

5. Invaziv bo'lmagan va nisbatan xavfsiz: Neyrofiziologik testlarning aksariyati noinvaziv bo'lib, boshqa diagnostika muolajalari bilan bog'liq noqulaylik va xavflarni kamaytiradi. Nisbatan xavfsiz testlar odatda bemorlarning ko'pchiligi uchun xavfsizdir, bu ularni vaqt o'tishi bilan degenerativ umurtqa pog'onasi bilan og'rigan bemorlarni kuzatish uchun qimmatli vositaga aylantiradi.

Usullarning kamchiliklari va kelajakdagi istiqbollari:

O'ziga xoslik va sezuvchanlikga ega testlar, neyrofiziologik testlar, ayniqsa degeneratsiyaning dastlabki bosqichlarini aniqlashda sezgirlik va o'ziga xoslikni oshirish uchun qo'shimcha takomillashtirishni talab qiladi.

Standartlashtirilgan protokollar: Ushbu testlarni turli xil sozlamalarda qo'llash uchun standartlashtirilgan protokollarni yaratish izchil natijalar va talqin qilish uchun juda muhimdir.

Boshqa diagnostika usullari bilan integratsiya: Neyrofiziologik testlarni MRI va klinik baholash kabi boshqa diagnostika vositalari bilan birlashtirish keng qamrovli baholash uchun juda muhimdir.

Xulosa.

Neyrofiziologik usullar degenerativ umurtqa pog'onasi kasalliklari kontekstida asab tizimining funktsiyasi haqida qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi. Erta aniqlashda ularning roli hali ham rivojlanayotgan bo'lsa-da, ular asab funktsiyasidagi nozik o'zgarishlarni aniqlash va xususiy davolash strategiyalarini boshqarishda muhimdir. Davomli tadqiqotlar, standartlashtirilgan protokollar va ishonchli biomarkerlarni aniqlash ularning ushbu sohada foydaliligini oshirish uchun zarurdir. Umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklarini erta aniqlashning neyrofiziologik diagnostikasi o'z vaqtida va to'g'ri tashxis qo'yish, davolash to'g'risida qaror qabul qilish va bemorning natijalarini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.

Umuman olganda, neyrofiziologik tashxis umurtqa pog'onasining degenerativ kasalliklarini tushunish va boshqarishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ular hali erta aniqlash uchun asosiy vositalar bo'lmasa-da, ularning asab funktsiyasini baholash va davolash yo'nalishlarini boshqarish qobiliyati ularni keng qamrovli diagnostika yondashuvining ajralmas qismiga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Daube JR, Rubin DI. Clinical Neurophysiology. 4th ed. Oxford University Press, 2009.
2. Kimura J. Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principles and Practice. Oxford University Press, 2013.
3. Mills KR. The Basics of Focal Spasticity Treatment in Neurorehabilitation. CRC Press, 2012.



4. Shy ME, Frohman EM, et al. Quantitative Sensory Testing: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 2003.
5. Hari R, Baillet S. Magnetoencephalography: From SQUIDs to neuroscience. *Neuroimage*, 2019.
6. <https://stanfordhealthcare.org/medical-conditions/back-neck-and-spine/degenerative-disease/diagnosis.html>
7. <https://www.frontiersin.org/journals/cell-and-developmental-biology/articles/10.3389/fcell.2022.834668/full>

