

Surunkali migren kasalligi uchrashib sabablari va aholi ortasida tarqalish semiotikasi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti

Baxromov Asliddin Bahodir o‘g‘li

Email - asliddinbaxramov600@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada surunkali migren kasalligi uchrashib sabablari va aholi ortasida tarqalish semiotikasi haqida so‘z boradi. Ushbu maqolada migren kasalligi tarixi o‘rganildi. Surunkali migren kasalligini tarqalishi va sabablari haqida eng so‘ngi ma‘lumotlar ushbu maqolada berildi.

Kalit so‘zlar: migren, depressiya, aura, triptan, ergotamine, amitriptilin

Kirish qismi. Migren genetik ta‘sir ko‘rsatadigan murakkab nevrologik kasallik bo‘lib, o‘rtacha va kuchli bosh og‘rig‘i epizodlari bilan tavsiflanadi . bir tomonlama va odatda ko‘ngil aynishi va yorug‘lik va tovush sezgirligi bilan bog‘liq. Boshqa xarakterlovchi alomatlar qusish , kognitiv disfunktsiya , allodiniya va bosh aylanishini o‘z ichiga olishi mumkin . Jismoniy faollik paytida bosh og‘rig‘i belgilarining kuchayishi yoki yomonlashishi yana bir ajralib turadigan xususiyatdir.

Asosiy qism. Migren odamlarning uchdan bir qismi aurani boshdan kechiradi, migren xuruji boshlanishida kortikal depressiyadan kelib chiqqan holda sezuvchanlik buzilishining oldingi davri . Garchi birinchi navbatda bosh og‘rig‘i buzilishi deb hisoblansa-da, migren o‘zining klinik ko‘rinishida juda heterojendir va alohida klinik shaxs emas, balki spektrli kasallik sifatida ko‘rib chiqiladi. Kasallik yuki epizodik diskret hujumlardan surunkali kasalliklargacha bo‘lishi mumkin.

Migren miyadagi nerv hujayralarining qo‘zg‘alishi va inhibitsiyoniga ta‘sir qiluvchi atrof-muhit va genetik omillarning aralashmasidan kelib chiqadi, deb ishoniladi . To‘liq bo‘lmagan "tomir gipotezasi" migrenning aurasi vazokonstriksiya va migrenning bosh og‘rig‘i vazodilatatsiya natijasida hosil bo‘lishini taxmin qildi . Biroq, vazokonstriktiv mexanizm inkor etilgan va migren patofiziologiyasida vazodilatatsiyaning roli noaniq. Qabul qilingan gipoteza shuni ko‘rsatadiki, bir nechta asosiy neyron buzilishlari bir qator intrakranial va

ekstrakranial o'zgarishlarga olib keladi, bu migren simptomologiyasiga olib keladigan fiziologik kaskadni qo'zg'atadi.

O'tkir hujumlar uchun tavsiya etilgan dastlabki davolash - bu bosh og'rig'i uchun ibuprofen va paratsetamol (atsetaminofen), ko'ngil aynishi uchun antiemetiklar (ko'ngil aynishiga qarshi dori) va migrenni qo'zg'atuvchi omillarning oldini olish kabi retseptsiz analjeziklar (og'riq qoldiruvchi vositalar) Triptanlar, ergotaminlar yoki kalsitonin geniga bog'liq peptid retseptorlari antagonisti (CGRP) inhibitörleri kabi maxsus dorilar retseptsiz og'riqli dorilarga javob bermaydigan bosh og'rig'iga duchor bo'lganlarda qo'llanilishi mumkin. Oyiga to'rt yoki undan ko'p hujumni boshdan kechiradigan yoki oldini olishdan boshqa foyda ko'rishi mumkin bo'lgan odamlar uchun profilaktik dori-darmonlar tavsiya etiladi. Odatda buyuriladigan profilaktika dori-darmonlariga propranolol kabi beta-blokerlar, natriy valproat kabi antikonvulsanlar, amitriptilin kabi antidepressantlar va boshqa yorliqsiz dorilar kiradi. Profilaktik dorilar migren patofiziologiyasini boshqa mexanizmlar qatorida kaltsiy va natriy kanallarini blokirovka qilish, bo'shliq birikmalarini blokirovka qilish va matritsa metalloproteinazalarini inhibe qilish kabi turli mexanizmlar orqali inhibe qiladi. Farmakologik bo'lmagan profilaktika terapiyasi ozuqaviy qo'shimchalar, parhez tadbirlari, uyquni yaxshilash va aerobik mashqlarni o'z ichiga oladi. 2018 yilda kalsitonin geni bilan bog'liq peptid retseptorlari antagonistlari (CGRPs) deb nomlangan migrenning oldini olish uchun maxsus ishlab chiqilgan yangi dorilar sinfining birinchi dori (Erenumab) FDA tomonidan tasdiqlangan. 2023 yil iyul oyidan boshlab FDA migrenni davolashda foydalanish uchun CGRP tizimiga ta'sir qiluvchi sakkizta dori vositasini tasdiqladi.

Dunyo miqyosida odamlarning taxminan 15 foizi migrendan aziyat chekmoqda. 2010-yilda o'tkazilgan Global kasallik yukini o'rganishda migren dunyoda uchinchi eng keng tarqalgan kasallik sifatida qayd etilgan. Ko'pincha balog'at yoshida boshlanadi va o'rta yoshda eng yomoni. 2016 yildan boshlab nogironlikning eng keng tarqalgan sabablaridan biri hisoblanadi.

Belgilari

Migren, odatda, avtonom simptomlar bilan bog'liq bo'lgan o'z-o'zidan cheklangan, takrorlanuvchi kuchli bosh og'rig'i bilan namoyon bo'ladi. Migren bilan yashovchi odamlarning taxminan 15-30% aura bilan epizodlarni boshdan

kechiradi , va ular tez-tez aurasiz epizodlarni boshdan kechirishadi. Og'riqning og'irligi, bosh og'rig'ining davomiyligi va hujumlarning chastotasi o'zgaruvchan. 72 soatdan ko'proq davom etadigan migren hujumi status migrainosus deb ataladi. O'chokli hujumning to'rtta mumkin bo'lgan fazasi mavjud, garchi barcha bosqichlarni boshdan kechirish shart emas:

- Bosh og'rig'idan bir necha soat yoki kun oldin paydo bo'ladigan prodrom
- Bosh og'rig'idan darhol oldin bo'lgan aura
- Og'riq bosqichi, shuningdek , bosh og'rig'i bosqichi deb ham ataladi
- Postdrom , migren hujumi tugaganidan keyin yuzaga kelgan ta'sirlar

O'chokli depressiya , bipolyar buzuqlik , anksiyete bozukliklari va obsesif-kompulsiv buzuqlik bilan bog'liq . Ushbu psixiatrik kasalliklar aurasini bo'lmagan odamlarda taxminan 2-5 marta va aurasini bo'lgan odamlarda 3-10 marta tez-tez uchraydi.

Prodrom bosqichi

Prodromal yoki premonitory semptomlar migren bilan og'riqning boshlanishidan ikki soatdan ikki kungacha boshlanishi mumkin. Bu alomatlar turli xil hodisalarni o'z ichiga olishi mumkin, jumladan kayfiyatning o'zgarishi, asabiylashish, depressiya yoki eyforiya , charchoq , ma'lum ovqat(lar), qattiq mushaklar (ayniqsa bo'yin), ich qotishi yoki diareya va hid yoki shovqinga sezgirlik. Bu aurali migren yoki aurasiz migren bilan og'riqlarda paydo bo'lishi mumkin. Neyroimaging migrendagi prodromal simptomlarning kelib chiqishi sifatida limbik tizim va gipotalamusni ko'rsatadi .

Aura bosqichi



Research Science and
Innovation House





Aura - bu bosh og'rig'idan oldin yoki paytida yuzaga keladigan vaqtinchalik fokal nevrologik hodisa. Aura asta-sekin bir necha daqiqada paydo bo'ladi (odatda 5-60 daqiqada sodir bo'ladi) va odatda 60 daqiqadan kamroq davom etadi. Semptomlar tabiatda vizual, hissiy yoki motorik bo'lishi mumkin va ko'p odamlar bir nechtasini boshdan kechirishadi. Vizual effektlar ko'pincha sodir bo'ladi: ular 99% hollarda yuzaga keladi va 50% dan ko'prog'i hissiy yoki vosita effektlari bilan birga kelmaydi. Agar 60 daqiqadan keyin biron bir alomat qolsa, bu holat doimiy aura sifatida tanilgan.

Vizual buzilishlar ko'pincha sintillovchi skotomadan iborat (ko'rish sohasidagi qisman o'zgarishlar maydoni miltillaydi va odamning o'qish yoki haydash qobiliyatiga xalaqit berishi mumkin). Ular odatda ko'rish markazidan boshlanadi va keyin qal'a devorlari yoki istehkomlari kabi tasvirlangan zigzaglar bilan yon tomonlarga tarqaladi. Odatda chiziqlar qora va oq rangda bo'ladi, lekin ba'zi odamlar rangli chiziqlarni ham ko'rishadi. Ba'zi odamlar hemianopsiya deb nomlanuvchi ko'rish sohasining bir qismini yo'qotadilar, boshqalari esa loyqalanishni boshdan kechirishadi.

Sensor aura ikkinchi eng keng tarqalgan tur; ular aurali odamlarning 30-40% da uchraydi. Ko'pincha igna va igna hissi qo'l va qo'lning bir tomonida boshlanadi va xuddi shu tomondan burun-og'iz sohasiga tarqaladi. Uyqusizlik, odatda, karincalanma o'tgandan so'ng, pozitsiya hissi yo'qolishi bilan sodir bo'ladi. Aura fazasining boshqa alomatlari orasida nutq yoki til buzilishlari, dunyoni aylantirish va kamroq tez-tez motor muammolari bo'lishi mumkin. Dvigatel belgilari bu hemiplejik migren ekanligini ko'rsatadi va zaiflik ko'pincha boshqa auralardan farqli ravishda bir soatdan ko'proq davom etadi. Eshitish gallyutsinatsiyalari yoki aldanishlar ham tasvirlangan.

Og'riq bosqichi

Klassik tarzda bosh og'rig'i bir tomonlama, zonklama va o'rtacha intensivlikda. Odatda asta-sekin keladi va migren hujumi paytida jismoniy faoliyat bilan og'irlashadi. Biroq, jismoniy faoliyatning migrenga ta'siri murakkab va ba'zi



tadqiqotchilar mashqlar migren hujumlarini qo'zg'atishi mumkin bo'lsa-da, muntazam mashqlar profilaktik ta'sirga ega bo'lishi va hujumlar chastotasini kamaytirishi mumkin degan xulosaga kelishdi. Pulsatsiyalanuvchi og'riq hissi puls bilan fazada emas . 40% dan ortiq hollarda og'riq ikki tomonlama (boshning ikkala tomoni) bo'lishi mumkin va bo'yin og'rig'i odatda u bilan bog'liq. Ikki tomonlama og'riq, ayniqsa, aurasiz migrenga ega bo'lganlarda keng tarqalgan. Kamroq og'riq asosan boshning orqa yoki tepa qismida paydo bo'lishi mumkin. Og'riq odatda kattalarda 4 dan 72 soatgacha davom etadi; ammo, yosh bolalarda tez-tez 1 soatdan kam davom etadi. Hujumlar chastotasi o'zgaruvchan bo'lib, umr bo'yi bir necha martadan haftada bir necha martagacha, o'rtacha oyda bir marta.

Og'riq ko'pincha ko'ngil aynishi, qusish, yorug'likka sezgirlik, tovushga sezgirlik, hidlarga sezgirlik, charchoq va asabiylashish bilan birga keladi. Shunday qilib, ko'pchilik qorong'i va sokin xonani qidiradi. Bazilyar migrenda, miya sopi bilan bog'liq nevrologik simptomlar yoki tananing ikkala tomonida nevrologik alomatlar bo'lgan migren, umumiy ta'sirlar dunyoning aylanish tuyg'usini, engil bosh aylanishi va chalkashliklarni o'z ichiga oladi. Ko'ngil aynishi deyarli 90% odamlarda uchraydi va qusish taxminan uchdan birida sodir bo'ladi. Boshqa alomatlar orasida ko'rishning buzilishi, burunning tiqilishi, diareya, tez-tez siyish, rangparlik yoki terlash bo'lishi mumkin. Bosh terisining shishishi yoki nozikligi bo'yinning qattiqligi kabi paydo bo'lishi mumkin. Keksa odamlarda bog'liq alomatlar kamroq uchraydi.

Ovozsiz migren

Ba'zida aura keyingi bosh og'rig'isiz sodir bo'ladi. Bu zamonaviy tasnifda bosh og'rig'i bo'lmagan odatiy aura yoki oldingi tasnifda asefaljik migren yoki odatda jim migren sifatida tanilgan. Biroq, jim migren hali ham zaiflashtiruvchi alomatlarni keltirib chiqarishi mumkin, ko'rish buzilishi, ikkala ko'zning yarmida ko'rishning yo'qolishi, ranglarni idrok etishdagi o'zgarishlar va yorug'lik, tovush hidlarga sezgirlik kabi boshqa hissiy muammolar. U 15 dan 30 minutgacha davom etishi mumkin, odatda 60 daqiqadan oshmaydi va u takrorlanishi yoki alohida hodisa sifatida namoyon bo'lishi mumkin.

Postdrom

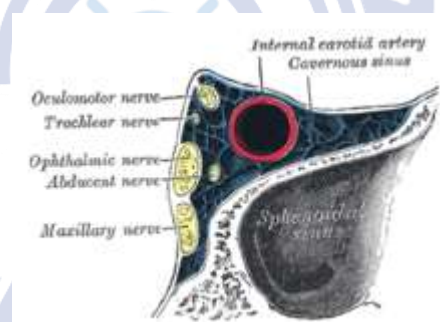
O'chokli postdromni o'tkir bosh og'rig'i yo'qolganidan keyin paydo bo'ladigan alomatlar turkumi sifatida aniqlash mumkin. Ko'pchilik migren bo'lgan hududda



og'riqli his-tuyg'ularni bildiradi va ba'zilari bosh og'rig'i o'tib ketganidan keyin bir necha kun davomida fikrlashning buzilishi haqida xabar berishadi. Odam o'zini charchagan yoki "osilib qolgan" his qilishi va bosh og'rig'i, kognitiv qiyinchiliklar, oshqozon-ichak belgilari, kayfiyat o'zgarishi va zaiflik bo'lishi mumkin. Bir xulosaga ko'ra, "Ba'zi odamlar hujumdan keyin g'ayrioddiy tetiklik yoki eyforiya his qiladilar, boshqalari esa depressiya va bezovtalikni qayd etadilar ."

Sabab

Migrenning asosiy sababi noma'lum. Biroq, bu atrof-muhit va genetik omillarning aralashmasi bilan bog'liq deb hisoblanadi. Migren oilalarda taxminan uchdan ikki qismda sodir bo'ladi va kamdan-kam hollarda bitta gen nuqsoni tufayli yuzaga keladi. Bir paytlar migren xurujlari yuqori razvedkaga ega bo'lganlarda tez-tez uchraydi deb hisoblangan bo'lsa-da, bu haqiqatga o'xshamaydi. Bir qator psixologik sharoitlar , jumladan depressiya , tashvish va bipolyar buzuqlik bilan bog'liq .



Intrakranial kavernöz sinus : kengaygan miya tomirlari bir nechta kranial nervlarni siqib chiqarishi mumkin bo'lgan potentsial joy.

Tomirlarga ulashgan ekstrakranial sezgir nervlarni dekompressiyalash orqali migrenni jarrohlik davolashning muvaffaqiyati migrenli odamlarda migren triggers tufayli intrakranial va ekstrakranial vazodilatatsiyadan kelib chiqadigan neyrovaskulyar siqilish uchun anatomik moyillik bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu, ko'p sonli kranial asabiy o'zaro bog'lanishlar mavjudligi bilan birga, ko'p kranial nervlarning ishtirokini va natijada migren belgilarining xilma-xilligini tushuntirishi mumkin.

Genetika

Egizaklar ustida olib borilgan tadqiqotlar migrenni rivojlanish ehtimoliga 34-51% genetik ta'sir ko'rsatadi. Bu genetik aloqa aurasiz migrenga qaraganda aura



bilan og'rigan migren uchun kuchliroqdir. Oila va aholi tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki , migren murakkab kasallik bo'lib , unda ko'plab genetik xavf variantlari mavjud va har bir variant migren xavfini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, ma'lumki, ushbu xavf variantlarining bir nechtasiga ega bo'lish xavfni kichik va o'rtacha miqdorda oshiradi.

Migreniga olib keladigan yagona gen kasalliklari kam uchraydi. Ulardan biri oilaviy hemiplejik migren sifatida tanilgan , autosomal dominant tarzda meros bo'lib qolgan aurali migren turi . Oilaviy hemiplejik migrenda to'rtta gen ishtirok etishi ko'rsatilgan. Ushbu genlarning uchtasi ion tashishda ishtirok etadi . To'rtinchisi , ekzotsitoz kompleksi bilan bog'liq bo'lgan aksonal protein PRRT2 . Migren bilan bog'liq yana bir genetik kasallik CADASIL sindromi yoki subkortikal infarktlar va leykoensefalopatiya bilan miya autosomal dominant arteriopatiya hisoblanadi. Bitta meta-tahlil migreniga angiotensin aylantiruvchi ferment polimorfizmlaridan himoya ta'sirini topdi . Kation kanalini kodlaydigan TRPM8 geni migren bilan bog'langan.

Migrenning umumiy shakllari poligenetikdir , bu erda ko'plab genlarning umumiy variantlari migreniga moyil bo'lishiga yordam beradi. Ushbu genlar umumiy migren xavfini oshiradigan uchta toifaga joylashtirilishi mumkin, xususan, aurali migren yoki aurasiz migren. Ushbu genlarning uchtasi, *CALCA* , *CALCB* va *HTR1F* allaqachon migreniga xos davolash uchun mo'ljallangan.

Beshta gen aura, *PALMD* , *ABO* , *LRRK2* , *CACNA1A* va *PRRT2* bo'lgan migren uchun o'ziga xos xavf hisoblanadi va 13 gen aurasiz migreniga xosdir. Umumiy o'zgarishlarning to'plangan genetik xavfidan foydalanib, poligenetik xavf deb ataladigan bo'lsak , masalan, triptanlarga davolash javobini baholash mumkin.

Triggerlar

Migren qo'zg'atuvchilar tomonidan qo'zg'atilishi mumkin, ba'zilari buni ozchilik va boshqalar ko'pchilikka ta'sir qiladi. Charchoqlik, ba'zi oziq-ovqatlar, spirtli ichimliklar va ob-havo kabi ko'p narsalar tetiklar sifatida belgilangan; ammo, bu munosabatlarning kuchi va ahamiyati noaniq. O'chokli odamlarning ko'pchiligi triggerlarni boshdan kechirishini bildiradi. Semptomlar ishga tushirilgandan keyin 24 soat ichida boshlanishi mumkin.

Fiziologik jihatlar

Tez-tez keltiriladigan qo'zg'atuvchilar stress, ochlik va charchoqdir (bular kuchlanish bosh og'rig'iga teng darajada hissa qo'shadi). Psixologik stress

50-80% odamlar tomonidan omil sifatida qayd etilgan. O'chokli, shuningdek , travmadan keyingi stress buzilishi va suiiste'mol bilan bog'liq . O'chokli epizodlar hayz ko'rish paytida paydo bo'lish ehtimoli ko'proq . Boshqa gormonal ta'sirlar, masalan , hayz ko'rish , og'iz kontratseptivlaridan foydalanish, homiladorlik , perimenopoz va menopauza ham rol o'ynaydi. Ushbu gormonal ta'sirlar aurasiz migrenda ko'proq rol o'ynaydi. ^[48] Migren epizodlari odatda homiladorlikning ikkinchi va uchinchi trimestrlarida yoki menopauzadan keyin sodir bo'lmaydi .

Oziqlanish jihatlari

Odamlarning 12% dan 60% gacha oziq-ovqatlarni qo'zg'atuvchi omil sifatida xabar berishadi.

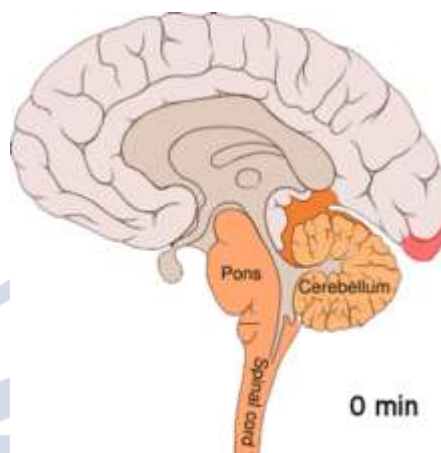
Ko'pgina hisobotlar shokolad, spirtli ichimliklar, ko'pchilik pishloqlar, qayta ishlangan go'shtlar va boshqa oziq -ovqatlarda tabiiy ravishda mavjud bo'lgan tiramin ba'zi odamlarda migren alomatlarini qo'zg'atishi mumkin. Monosodiy glutamat (MSG) migrenni qo'zg'atuvchi omil sifatida qayd etilgan, ammo tizimli tekshiruv shuni ko'rsatdiki, "MSG va bosh og'rig'i o'rtasidagi sababiy bog'liqlik isbotlanmagan ... MSG oziq-ovqatda mavjud degan xulosaga kelishga erta tuyuladi. bosh og'rig'iga sabab bo'ladi".

Ekologik jihatlari

2009 yilda ichki va tashqi muhitda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qo'zg'atuvchi omillar bo'yicha o'tkazilgan tahlil natijalariga ko'ra, atrof-muhit omillari migrenga olib kelishini tasdiqlash uchun etarli tadqiqotlar o'tkazilmagan bo'lsa-da, "dunyo bo'ylab migrenlar doimiy ravishda barometrik bosimning o'zgarishi, yorqin quyosh nuri, miltillovchi chiroqlar, havo sifati va hidlar".

Research Science and Innovation House

Patofiziologiya



Kortikal tarqaladigan depressiyaning animatsiyasi

O'chokli birinchi navbatda nevrologik kasallik ekanligiga ishoniladi, boshqalar esa buni qon tomirlari asosiy rol o'ynaydigan neyrovaskulyar kasallik deb hisoblashadi, ammo dalillar buni to'liq qo'llab-quvvatlamaydi. Boshqalar ikkalasini ham muhim deb hisoblashadi. Bir nazariya miya yarim korteksining qo'zg'aluvchanligini oshirish va miya sopi trigeminal yadrosidagi og'riq neyronlarining g'ayritabiiy nazorati bilan bog'liq.

Trigeminal yo'llarning sezgirligi migrendagi asosiy patofizyologik hodisadir. Sensibilizatsiya periferiya yoki miyada boshlanadimi, bu bahsli.

Aura

Kortikal tarqaladigan tushkunlik yoki Leaoning so'zlariga ko'ra, *tarqaladigan depressiya* - bu neyron faolligining portlashi, so'ngra aurali migrenli odamlarda ko'rinadigan harakatsizlik davri. Uning paydo bo'lishi uchun bir qator tushuntirishlar mavjud, jumladan NMDA retseptorlarining faollashishi kaltsiyning hujayraga kirishiga olib keladi. Faoliyat portlashidan so'ng, ta'sirlangan hududdagi miya yarim korteksiga qon oqimi ikki-olti soatgacha kamayadi. Depolarizatsiya miyaning pastki qismiga o'tganda, bosh va bo'yin og'rig'ini sezadigan nervlar ishga tushadi, deb ishoniladi.



Og'riq

O'chokli epizodda yuzaga keladigan bosh og'rig'ining aniq mexanizmi noma'lum. Ba'zi dalillar markaziy asab tizimi tuzilmalari (miya sopi va diensefalon kabi) uchun asosiy rolni qo'llab-quvvatlaydi , boshqa ma'lumotlar esa periferik faollashuv rolini qo'llab-quvvatlaydi (masalan, bosh va qon tomirlarini o'rab turgan hissiy nervlar orqali). bo'yin). Potensial nomzod tomirlar orasida dural arteriyalar , pial arteriyalar va bosh terisi kabi ekstrakranial arteriyalar mavjud . Ayniqsa, ekstrakranial arteriyalarning vazodilatatsiyasining roli muhim ekanligiga ishoniladi.

Neyromodulyatorlar

Adenozin , neyromodulyator ishtirok etishi mumkin. Adenozin trifosfatning (ATP) progressiv parchalanishidan so'ng chiqarilgan adenozin adenozin retseptorlariga ta'sir qiladi , qon tomirlarini kengaytirib, yurak tezligini sekinlashtirib, tana va miyani past faollik holatiga qo'yadi. uyqu. O'chokli hujumlar paytida adenozin darajasi yuqori ekanligi aniqlandi. Kofeinning adenozin inhibitori sifatidagi roli uning migrenni kamaytirishdagi ta'sirini tushuntirishi mumkin. 5-gidroksitriptamin (5-HT) sifatida ham tanilgan neurotransmitter serotoninning past darajalari ham ishtirok etadi, deb ishoniladi.

Kalsitonin geni bilan bog'liq peptidlar (CGRPs) migren bilan bog'liq og'riqning patogenezida rol o'ynashi aniqlandi, chunki hujum paytida uning darajasi ko'tariladi.

Diagnostika

O'chokli tashxisi belgilar va alomatlarga asoslanadi. Neyroimaging testlari migrenni tashxislash uchun zarur emas, ammo tekshiruv va tarix migren tashxisini tasdiqlamaganlarda bosh og'rig'ining boshqa sabablarini topish uchun ishlatilishi mumkin. Bu kasallik bilan og'riq odamlarning katta qismi aniqlanmagan deb ishoniladi.

Xalqaro bosh og'rig'i jamiyati ma'lumotlariga ko'ra, aurasiz migren tashxisi "5, 4, 3, 2, 1 mezonlari" bo'yicha amalga oshirilishi mumkin, bu quyidagicha:

- Besh yoki undan ko'p hujumlar - aurali migren uchun *tashxis* qo'yish uchun ikkita hujum etarli.
- To'rt soatdan uch kungacha davom etadi
- Quyidagilardan ikki yoki undan ortiq:



- Bir tomonlama (boshning bir tomoniga ta'sir qiladi)
- Pulsatsiyalanuvchi
- O'rtacha yoki kuchli og'riq intensivligi
- Muntazam jismoniy faoliyatdan saqlanish tufayli yomonlashadi yoki sabab bo'ladi

• Quyidagilardan biri yoki bir nechtasi:

- Ko'ngil aynishi va/yoki qayt qilish
- Yorug'likka (fotofobiya) va tovushga (fonofobiya) sezgirlik

Agar kimdir quyidagilardan ikkitasini boshdan kechirsa: fotofobi, ko'ngil aynishi yoki bir kun ishlamaslik yoki o'qishga qodir bo'lmaslik, tashxis qo'yish ehtimoli katta. Quyidagi beshdan to'rttasi bo'lganlarda: pulsatsiyalanuvchi bosh og'rig'i, davomiyligi 4-72 soat, boshning bir tomonida og'riq, ko'ngil aynishi yoki odamning hayotiga xalaqit beradigan alomatlar, bu migren bo'lish ehtimoli hujum 92% ni tashkil qiladi. Ushbu alomatlarining uchtdan kamiga ega bo'lganlarda, ehtimollik 17% ni tashkil qiladi.

Tasniflash

Migren birinchi marta 1988 yilda keng qamrovli tasniflangan

Xalqaro bosh og'rig'i jamiyati 2004 yilda bosh og'rig'i tasnifini yangiladi. Uchinchi versiya 2018 yilda nashr etilgan. Ushbu tasnifga ko'ra, migren kuchlanish tipidagi bosh og'rig'i va klaster bosh og'rig'i bilan birga asosiy bosh og'rig'i buzilishidir .

Migren oltita kichik sinfga bo'lingan (ulardan ba'zilari keyingi bo'limlarni o'z ichiga oladi):

• *Aurasiz migren* yoki "umumiy migren" aura bilan birga bo'lmagan migren bosh og'rig'ini o'z ichiga oladi.

• *Aura* yoki "klassik migren" bilan og'riq migren odatda aura bilan birga keladigan migren bosh og'rig'ini o'z ichiga oladi. Kamroq, aura bosh og'rig'isiz yoki migren bo'lmagan bosh og'rig'i bilan paydo bo'lishi mumkin. Boshqa ikkita nav - bu oilaviy hemiplejik migren va sporadik hemiplejik migren bo'lib , unda odamda aura va unga hamroh bo'lgan vosita zaifligi bor. Agar yaqin qarindoshi ham xuddi shunday kasallikka duchor bo'lgan bo'lsa, u "oilaviy", aks holda "sporadik" deb ataladi. Yana bir xilma-xillik - bazilyar tipdagi migren, bu erda bosh og'rig'i va aura gapirish qiyinligi , dunyoni aylantirish , quloqlarda jiringlash yoki miya sopi bilan bog'liq boshqa bir qator alomatlar bilan birga keladi , lekin vosita zaifligi emas.

Bu tip dastlab miya sopi bilan ta'minlaydigan arteriya - bazilyar arteriyaning spazmlari bilan bog'liq deb ishonilgan . Endi bu mexanizm birlamchi ekanligiga ishonilmaganligi sababli, miya sopi auras (MBA) bilan simptomatik migren atamasi afzallik beriladi. Retinal migren (vizual yoki optik migrendan farq qiladi) migren bosh og'rig'ini ko'rish buzilishi yoki hatto bir ko'zning vaqtinchalik ko'rliigi bilan birga o'z ichiga oladi.

- Ko'pincha migrenning prekursorlari bo'lgan bolalik davriy sindromlariga tsiklik qusish (vaqti-vaqti bilan kuchli qusish davri), qorin bo'shlig'idagi migren (qorin og'rig'i, odatda ko'ngil aynishi bilan birga keladi) va bolalik davridagi yaxshi paroksizmal vertigo (ba'zan bosh aylanishi hujumlari) kiradi.

- *Migren asoratlari migren* bosh og'rig'i va / yoki auralarni tavsiflaydi, ular g'ayrioddiy uzoq yoki odatiy bo'lmagan tez-tez yoki tutilish yoki miya shikastlanishi bilan bog'liq.

- *Mumkin bo'lgan migren* migrenning ba'zi xususiyatlariga ega bo'lgan sharoitlarni tavsiflaydi, ammo migrenni aniq tashxislash uchun etarli dalillar bo'lmasa (bir vaqtning o'zida dori-darmonlarni haddan tashqari iste'mol qilish mavjud bo'lsa).

- *Surunkali migren* migrenning asorati bo'lib, *migren bosh og'rig'i* uchun diagnostik mezonlarga javob beradigan va ko'proq vaqt oralig'ida yuzaga keladigan bosh og'rig'idir. Xususan, 3 oydan ortiq muddatga oyiga 15 kundan ortiq yoki teng.

Qorin migren

Qorin bo'shlig'i migrenining tashxisi munozarali. Ba'zi dalillar shuni ko'rsatadiki, bosh og'rig'i bo'lmaganida qorin og'rig'ining takroriy epizodlari migrenning bir turi bo'lishi mumkin yoki hech bo'lmaganda migren hujumlarining oldingi qismidir. Ushbu og'riq epizodlari migrenga o'xshash prodromni kuzatishi mumkin yoki bo'lmasligi mumkin va odatda bir necha daqiqadan bir necha soatgacha davom etadi. Ular ko'pincha migrenning shaxsiy yoki oilaviy tarixi bo'lganlarda paydo bo'ladi. Prekursorlar deb hisoblangan boshqa sindromlar orasida tsiklik qusish sindromi va bolalik davridagi yaxshi paroksizmal vertigo mavjud .

Differensial diagnostika

Migren bosh og'rig'iga o'xshash alomatlarga olib kelishi mumkin bo'lgan boshqa holatlar temporal arterit , klaster bosh og'rig'i , o'tkir

glaukoma, meningit va subaraknoid qonashlarni o'z ichiga oladi. Temporal arterit odatda 50 yoshdan oshgan odamlarda uchraydi va ma'badda noziklik bilan namoyon bo'ladi, klasterli bosh og'rig'i bir tomonlama burun tiqilishi, ko'z yoshlari va orbita atrofida kuchli og'riq bilan namoyon bo'ladi, o'tkir glaukoma ko'rish muammolari, isitma bilan birga keladigan meningit bilan bog'liq, va juda tez boshlangan subaraknoid qon ketishi. Kuchlanish bosh og'rig'i odatda har ikki tomonda ham paydo bo'ladi, zarba bermaydi va kamroq nogironlikdir.

O'chokli mezonlarga javob beradigan barqaror bosh og'rig'i bo'lganlar boshqa intrakranial kasalliklarni izlash uchun neyroimagingni o'tkazmasliklari kerak. Bu papilledema (optik diskning shishishi) kabi boshqa topilmalar mavjud emasligini talab qiladi. O'chokli odamlarda kuchli bosh og'rig'i uchun boshqa sabab bo'lish xavfi yuqori emas.

Boshqaruv

O'chokli davolash, migren hujumlarining oldini olish va qutqaruvni davolashni o'z ichiga oladi. Davolashning uchta asosiy jihati mavjud: tetikni oldini olish, o'tkir (abort) va profilaktik (profilaktik) nazorat.

O'chokli davolashning zamonaviy yondashuvlari bemorning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan yordamni ta'kidlaydi. Triggerlarni boshqarish va komorbidiyalarni hal qilish kabi turmush tarzini o'zgartirish davolashning asosini tashkil qiladi. Xulq-atvor texnikasi va magniy va riboflavin kabi qo'shimchalar ba'zi odamlar uchun qo'llab-quvvatlovchi variantlar bo'lib xizmat qilishi mumkin. O'chokli davolashda qo'llanilgan xulq-atvor usullari orasida Kognitiv Behavioral Terapiya (CBT), gevşeme mashg'ulotlari, biofeedback, Qabul qilish va majburiyat terapiyasi (ACT), shuningdek, ongga asoslangan terapiya mavjud. 2024 yilgi tizimli adabiyotlarni ko'rib chiqish va meta-tahlil shuni ko'rsatdiki, CBT, gevşeme treningi, ACT va ongga asoslangan terapiya kabi muolajalar o'z-o'zidan va boshqa davolash usullari bilan birgalikda migren chastotasini kamaytirishi mumkin. NSAID va triptanlarni o'z ichiga olgan o'tkir davolash usullari hujumning boshida qo'llanilganda samarali bo'ladi, tez-tez yoki og'ir migrenni boshdan kechirganlar uchun profilaktika dori-darmonlari tavsiya etiladi. Tasdiqlangan profilaktika variantlari orasida beta-blokerlar, topiramat va CGRP inhibitörleri, masalan, erenumab va galkanezumab, klinik tadqiqotlarda sezilarli samaradorlikni ko'rsatdi. Yevropa konsensus bayonoti diagnostika va boshqarish uchun asos bo'lib, to'g'ri baholash, bemorni o'qitish va belgilangan

davolash usullariga izchil rioya qilish muhimligini ta'kidlaydi. Gepants va ditans kabi migren belgilarini davolash uchun ishlatiladigan og'iz dori-darmonlarining innovatsion terapiyalari an'anaviy variantlardan foydalana olmaydigan bemorlar uchun muqobil sifatida paydo bo'ladi.

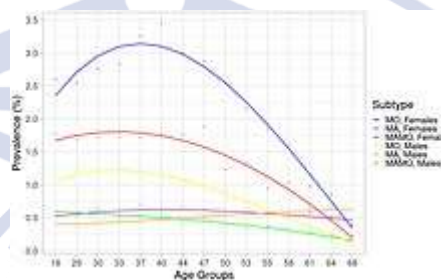
Prognoz

"Migren turli xil hujum chastotalari va u bilan bog'liq nogironlik darajasida mavjud." Vaqti-vaqti bilan epizodik migren bilan og'riqlar uchun "migren hujumlarining oldini olish va davolash uchun dorilarning to'g'ri kombinatsiyasi" kasallikning bemorlarning shaxsiy va professional hayotiga ta'sirini cheklashi mumkin. Ammo migrenli odamlarning yarmidan kamrog'i tibbiy yordamga murojaat qiladi va yarmidan ko'pi tashxis qo'yilmaydi va davolanmaydi. "O'chokli oldini olish va davolash juda muhim", chunki dalillar "har bir ketma-ket hujumdan keyin sezuvchanlikning oshishi va natijada ba'zi odamlarda surunkali kundalik migrenga olib keladi". Takroriy migren "miya sxemasini qayta tashkil etish" ga olib keladi, bu "miyadagi chuqur funktsional, shuningdek, tarkibiy o'zgarishlar" ga olib keladi. "Klinik migrendagi eng muhim muammolardan biri bu intervalgacha, o'z-o'zidan cheklangan noqulaylikdan surunkali og'riq, sensorli kuchayish va vegetativ va affektiv buzilishning hayotni o'zgartiradigan buzilishiga o'tishdir. O'chokli adabiyot keng tarqalgan bo'lib, ma'lum bir yilda migrenlarning 3% ga ta'sir qiladi, shuning uchun 8% O'choklilar har qanday yilda surunkali migrenga ega." Miya tasvirlari surunkali migrenli odamlarda hujum paytida ko'rilgan elektrofiziologik o'zgarishlar doimiy bo'lib qolishini ko'rsatadi; "Shunday qilib, elektrofiziologik nuqtai nazardan, surunkali migren haqiqatan ham tugamaydigan migren hujumiga o'xshaydi." Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, og'ir migren nogironlikning eng yuqori toifasiga kiradi, bu nufuzli yillik *Global kasallik yuki* hisoboti uchun nogironlik yukini aniqlash uchun ob'ektiv ko'rsatkichlardan foydalanadi. Hisobotda og'ir depressiya, faol psixoz, kvadriplegiya va terminal bosqich saratoni bilan birga og'ir migren tasniflanadi.

Aura bilan migren ishemik insult uchun xavf omili bo'lib, xavfni ikki baravar oshiradi. Yosh katta bo'lish, ayol bo'lish, gormonal tug'ilishni nazorat qilish va chekish bu xavfni yanada oshiradi. Bundan tashqari, bachadon bo'yni arteriyasi diseksiyonu bilan bog'liqlik ko'rinadi. Aurasiz migren omil bo'lib ko'rinmaydi. Yurak muammolari bilan bog'liqlik assotsiatsiyani qo'llab-quvvatlaydigan yagona tadqiqot bilan yakuniy emas. O'chokli qon tomir yoki yurak

xastaligidan o'lim xavfini oshirmaydi. O'chokli aura bilan og'rigan bemorlarda migrenning profilaktik terapiyasi bog'liq qon tomirlarining oldini olishi mumkin. O'chokli odamlar, ayniqsa ayollar, noaniq ahamiyatga ega bo'lgan oq moddaning miya lezyonlarining o'rtacha sonidan yuqori bo'lishi mumkin .

Epidemiologiya



Oxirgi 3 oy ichida aurali yoki aurasiz migrenni boshdan kechirgan ayollar va erkaklar foizi

Migren keng tarqalgan bo'lib, ayollarning taxminan 33 foizi va erkaklarning 18 foizi hayotlarining bir davrida ta'sirlangan. Boshlanish har qanday yoshda bo'lishi mumkin, ammo tarqalish balog'at yoshiga yaqinlashganda keskin ko'tariladi va 50 yoshdan keyin pasayguncha yuqori bo'lib qoladi . Balog'at yoshidan boshlab, ayollar erkaklarnikiga qaraganda ko'proq migren hujumlarini boshdan kechirishadi. 30 yoshdan 50 yoshgacha, erkaklarnikiga qaraganda 4 barobar ko'p ayollar migren hujumlarini boshdan kechirishadi., bu aurasiz migrenda eng aniq namoyon bo'ladi.

Dunyo bo'ylab migren deyarli 15% yoki taxminan bir milliard odamga ta'sir qiladi. Qo'shma Shtatlarda erkaklarning taxminan 6 foizi va ayollarning 18 foizi bir yil ichida migren hujumini boshdan kechirishadi, hayot davomida taxminan 18% va 43% ni tashkil qiladi. Evropada migren hayotlarining bir bosqichida odamlarning 12-28 foiziga ta'sir qiladi, kattalar erkaklarning taxminan 6-15 foizi va katta yoshli ayollarning 14-35 foizi har yili kamida bir marta hujumga uchraydi. O'chokli stavkalari Osiyo va Afrikada G'arb mamlakatlariga qaraganda biroz pastroq. Surunkali migren aholining taxminan 1.4-2.2% da uchraydi.

Perimenopoz davrida semptomlar ko'pincha zo'ravonlik pasayishidan oldin yomonlashadi. Semptomlar qariyalarning uchdan ikki qismida hal bo'lsa-da, 3-10% da ular davom etadi.

Tarix



Bosh og'rig'i, Jorj Kruikshank (1819)

Qadimgi Misrda miloddan avvalgi 1500-yillarda yozilgan Ebers papirusida migrenning dastlabki tavsifi mavjud .

O'chokli so'zi yunoncha ἡμικρανία (*hēmikrāniā*), 'boshning yarmida og'riq', ἡμι- (*hēmi-*), 'yarim' va κῆαν'n (*kῆān'n* .) so'zlaridan olingan .

Miloddan avvalgi 200-yilda Gippokrat tibbiyot maktabining yozuvlarida bosh og'rig'i va qusish orqali qisman yengillikdan oldin paydo bo'lishi mumkin bo'lgan vizual aura tasvirlangan.

Kapadokiyalik Areteyning II asrdagi tavsifi bosh og'rig'ini uch turga bo'lgan: sefalhalgiya, sefaliya va heterokraniya. Pergamonlik Galen hemikraniya (yarim bosh) atamasini ishlatgan, bu so'zdan oxir-oqibat migren so'zi kelib chiqqan. Shuningdek, u og'riq boshning miya pardalari va qon tomirlaridan paydo bo'lishini taklif qildi. Migren birinchi bo'lib hozirda qo'llaniladigan ikkita turga bo'lingan - aurali migren (*migren oftalmik*) va aurasiz migren (*migren vulgaire*) 1887 yilda frantsuz kutubxonachisi Lui Hyacinthe Tomas tomonidan. Hildegard fon Bingenning "tirik nurning aksi" deb ta'riflagan mistik tasavvurlari migren hujumlari paytida boshdan kechirilgan vizual auraga mos keladi.



Neolit davriga oid trepanatsiyalangan bosh suyagi

Bosh suyagidagi teshikning perimetri yangi suyak to'qimalarining o'sishi bilan yaxlitlanadi, bu odam operatsiyadan omon qolganligini ko'rsatadi.

Trepanatsiya, ya'ni bosh suyagiga ataylab teshik ochish, miloddan avvalgi 7000-yillarda qo'llanilgan. Ba'zida odamlar tirik qolgan bo'lsa-da, ko'pchilik infektsiya tufayli protseduradan vafot etgan bo'lar edi. U "yovuz ruhlarni qochib yuborish" orqali ishlaydi, deb ishonilgan. Uilyam Xarvey 17-asrda migrenni davolash sifatida trepanatsiyani tavsiya qildi. Qadimgi tarixdagi trepanatsiya va bosh og'rig'i o'rtasidagi bog'liqlik shunchaki bir necha asrlar o'tib paydo bo'lgan afsona yoki asossiz taxmin bo'lishi mumkin. 1913-yilda dunyoga mashhur amerikalik shifokor Uilyam Osler fransuz antropologi va shifokori Pol Brokaning 1870-yillarda topgan neolit davriga oid bolalarning bosh suyaklari to'plami haqidagi so'zlarini noto'g'ri talqin qildi. Bu bosh suyagilarda sinishning aniq belgilari yo'q edi, bu murakkab operatsiyani oddiy tibbiy sabablarga ko'ra oqlay oladi. Trepanatsiya, ehtimol, xurofotlardan kelib chiqqan bo'lib, bosh ichidagi "cheklangan jinlarni" olib tashlash yoki bemorlarning bosh suyagidan olib tashlangan suyak bo'laklari bilan shifo yoki boylik tumorlarini yaratish uchun paydo bo'lgan. Biroq, Osler Broka nazariyasini o'zining zamonaviy auditoriyasiga yanada yoqimli qilishni xohladi va trepanatsiya protseduralari "chaqaloq konvulsiyalari, bosh og'rig'i va cheklangan jinlar sabab bo'lgan turli miya kasalliklari" kabi engil sharoitlarda qo'llanilishini tushuntirdi.

O'chokli uchun ko'plab davolash usullari sinab ko'rilgan bo'lsa-da, faqat 1868 yilda samarali bo'lgan moddadan foydalanish boshlandi. Bu modda ergotamin 1918 da



ajratilgan va birinchi marta 1925 yilda migrenni davolash uchun ishlatilgan qo'ziqorin ergoti edi Metisergid 1959 yilda ishlab chiqilgan va birinchi triptan, sumatriptan ¹⁹⁶⁸ yilda ishlab chiqilgan. 20-asr davomida yaxshiroq bilan o'rganish-loyihalash, samarali profilaktika choralari topildi va tasdiqlandi.

Jamiyat va madaniyat

Migren ham tibbiy xarajatlarning, ham mahsuldorlikni yo'qotishning muhim manbai hisoblanadi. Hisob-kitoblarga ko'ra, migren Evropa hamjamiyatidagi eng qimmat nevrologik kasallik bo'lib, yiliga 27 milliard evrodan oshadi. Qo'shma Shtatlarda to'g'ridan-to'g'ri xarajatlar 17 milliard dollarga baholangan, bilvosita xarajatlar - masalan, o'tkazib yuborilgan yoki ish qobiliyatini kamaytirish - 15 milliard dollarga baholangan. To'g'ridan-to'g'ri xarajatlarning deyarli o'ndan bir qismi triptanlarning narxiga bog'liq. O'chokli xuruj paytida ishga kelganlarda samaradorlik taxminan uchdan bir qismga kamayadi. Salbiy ta'sirlar ham tez-tez odamning oilasida sodir bo'ladi.

Oldini olish mexanizmlari

Transkraniyal magnit stimulyatsiya va'da beradi, transkutan supraorbital nerv stimulyatsiyasi kabi. Ketogenik parhez epizodik va uzoq muddatli migrenni oldini olishga yordam berishi mumkinligi haqida dastlabki dalillar mavjud.

Jinsiy qaramlik

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, ayollar migrenga ko'proq moyil bo'lishi mumkin, bu ayollarda migren bilan kasallanish erkaklarnikiga qaraganda uch baravar yuqori. Ayollar salomatligi tadqiqotlari jamiyati, shuningdek, migren og'rig'ini qo'zg'atuvchi muhim rolga ega bo'lgan gormonal ta'sirlarni, asosan estrogenni eslatib o'tdi. O'chokli jinsiy bog'liqlik bilan bog'liq tadqiqotlar va tadqiqotlar hali ham davom etmoqda va xulosalar hali erishilmagan.

Ma'lumotnomalar

1. ^ Wells JC (2008). Longman talaffuz lug'ati (3-nashr). Longman. ISBN 978-1-4058-8118-0.
2. ^ Jons D (2011). Roach P, Setter J, Esling J (tahrirlar). Kembrij ingliz talaffuz lug'ati (18-nashr). Kembrij universiteti matbuoti. ISBN 978-0-521-15255-6.



3. ^Yuqoriga o'tish:^{a b} Pescador Ruschel MA, De Jesus O (2024). "O'chokli bosh og'rig'i". StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls nashriyoti. PMID32809622. 2024-yil 13-sentabrda olindi.
4. ^Yuqoriga o'tish:^{a b} "Xalqaro bosh og'rig'i jamiyatining (IHS) bosh og'rig'i tasnifi qo'mitasi, bosh og'rig'i buzilishlarining xalqaro tasnifi, 3-nashr". Cephalalgia: bosh og'rig'i xalqaro jurnali. **38**(1):1-211. Yanvar 2018. doi:10.1177/0333102417738202. ISSN1468-2982. PMID29368949.
5. ^Martins IP, Gouveia RG, Parreira E (iyun 2006). "Migrendagi kineziyofobiya". Og'riq jurnali . **7** (6): 445– 451. doi : 10.1016/j.jpain.2006.01.449 . PMID 16750801 .
6. ^Yuqoriga o'tish:^{a b} Katsarava Z, Buse DC, Manack AN, Lipton RB (2012 yil fevral). "Epizodik migren va surunkali migren o'rtasidagi farqlarni aniqlash". Hozirgi og'riq va bosh og'rig'i hisobotlari. **16**(1):86-92. doi:10.1007/s11916-011-0233-z. PMC 3258393 . PMID22083262.
7. ^Shankar Kikkeri N, Nagalli S (2022 yil dekabr). "Aura bilan migren". StatPearls nashriyoti. PMID 32119498 . Kitob javonining identifikatori: NBK554611. 2023 yil 8 iyunda asl nusxadan arxivlangan . 2023-yil 23-avgustda olindi .
8. ^Yuqoriga o'tish:^{a b c} Piane M, Lulli P, Farinelli I, Simeoni S, De Filippis S, Patacchioli FR va boshqalar. (2007 yil dekabr). "Migren genetikasi va farmakogenomika: ba'zi fikrlar". Bosh og'rig'i va og'riqlar jurnali. **8**(6):334–339. doi:10.1007/s10194-007-0427-2. PMC 2779399 . PMID18058067.
9. ^Amin FM, Asghar MS, Hougaard A, Hansen AE, Larsen VA, de Koning PJ va boshqalar. (2013 yil may). "Aurasiz spontan migrenli bemorlarda intrakranial va ekstrakranial arteriyalarning magnit-rezonans angiografiyasi: kesma tadqiqot". Lancet. Nevrologiya . **12** (5): 454- 461. doi : 10.1016/S1474-4422(13)70067-X . PMID 23578775 . S2CID 25553357 . 2023-yil 28-iyulda asl nusxadan arxivlangan . 2023-yil 28-iyulda olindi .
10. ^Meyson BN, Russo AF (2018). "Migren qon tomirlarining hissi: qayta ko'rib chiqish vaqti?". Uyali nevrologiyadagi chegaralar . **12** : 233. doi : 10.3389/fncel.2018.00233 . PMC 6088188 . PMID 30127722 .
11. ^Yuqoriga o'tish:^{a b} Jacobs B, Dussor G (2016 yil dekabr). "Migren neyrovaskulyar hissa: vazodilatatsiyadan tashqariga chiqish". Nevrologiya. **338**:130–144. doi:10.1016/j.neuroscience.2016.06.012. PMC 5083225 . PMID27312704.

12. ^ Burstein R, Nosedá R, Borsook D (2015 yil aprel). "Migren: ko'p jarayonlar, murakkab patofiziologiya". *Neyrologiya jurnali* . **35** (17): 6619- 6629. doi : 10.1523/JNEUROSCI.0373-15.2015 . PMC 4412887 . PMID 25926442 .
13. ^Yuqoriga o'tish:^{abcdefghi} Gilmore B, Maykl M (2011 yil fevral). "O'tkir migren bosh og'rig'ini davolash". *Amerikalik oilaviy shifokor*. **83**(3):271-280. PMID21302868.
14. ^ Tzankova V, Bekker WJ, Chan TL (2023 yil yanvar). "O'chokli diagnostika va o'tkir davolash" . *CMAJ* . **195** (4): E153 - E158 . doi : 10.1503/cmaj.211969 . PMC 9888545 . PMID 36717129 . 2023-yil 4-iyulda asl nusxadan arxivlangan . 2023-yil 22-avgustda olindi .
15. ^ Silberstein SD (2015 yil avgust). "O'chokli profilaktika davolash" . *Davomiylik* . **21** (4) Bosh og'rig'i): 973- 989. doi : 10.1212/CON.000000000000199 . PMC 4640499 . PMID 26252585 .
16. ^ Kumar A, Kadian R (2022 yil sentyabr). "Migren profilaktikasi" . *StatPearls nashriyoti*. PMID 29939650 . Kitob javonining identifikatori: NBK507873. 2023-yil 8-martda asl nusxadan arxivlangan . 2023-yil 22-avgustda olindi .
17. ^ Nosedá R, Burstein R (2013 yil dekabr). "Migren patofiziologiyasi: trigeminovaskulyar yo'lning anatomiyasi va u bilan bog'liq nevrologik alomatlar, CSD, og'riqning sensibilizatsiyasi va modulyatsiyasi" . *Og'riq* . **154** (1-qo'shimcha): S44 – S53 . doi : 10.1016/j.pain.2013.07.021 . PMC 3858400 . PMID 24347803 .
18. ^ Spierings EL (2001 yil iyul). "O'chokli mexanizm va antimigren dorilarining ta'siri" . *Shimoliy Amerika tibbiy klinikalari* . **85** (4): 943– 958, vi– vii. doi : 10.1016/s0025-7125(05)70352-7 . PMID 11480266 . 2023-yil 1-martda asl nusxadan arxivlangan . 2023-yil 22-avgustda olindi .
19. ^ Haghdoost F, Togha M (2022 yil 1 yanvar). "Migrenni boshqarish: bemorlar va sog'liqni saqlash xodimlari uchun farmakologik bo'lmagan nuqtalar" . *Ochiq tibbiyot* . **17** (1): 1869– 1882. doi : 10.1515/med-2022-0598 . PMC 9691984 . PMID 36475060 .

20. ^ Komissar apparati (2020 yil 24 mart). "FDA migren uchun yangi profilaktik davolanishni tasdiqlaydi" . FDA . 2024-yil 13-sentabrda olindi .
21. ^ Rashid A, Mangi A (2024). "Kalsitonin geniga bog'liq peptid retseptorlari" . StatPearls . Treasure Island (FL): StatPearls nashriyoti. PMID 32809483 . 2024-yil 13-sentabrda olindi .
22. ^Yuqoriga o'tish:^{a b} Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M va boshqalar. (2012 yil dekabr)."1990-2010 yillardagi 289 ta kasallik va jarohatlarning 1160 ta oqibati uchun nogironlik bilan yashagan yillar (YLDs): 2010 yilgi kasalliklarning global yukini o'rganish uchun tizimli tahlil".Lancet.**380**(9859):2163-96.doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2.PMC 6350784 .PMID23245607.
23. ^ Gobel H. "1. Migren" . ICHD-3 Bosh og'rig'i kasalliklarining xalqaro tasnifi 3-nashr . 2020-yil 24-oktabrda asl nusxadan arxivlangan . 2020-yil 22-oktabrda olindi .
24. ^ "Bosh og'rig'i kasalliklari haqida ma'lumot varaqasi №277" . Oktyabr 2012. Asl nusxadan 2016 yil 16 fevralda arxivlangan . 2016-yil 15-fevralda olindi .
25. ^ Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abdulloh F va boshqalar. (GBD 2016 Kasallik va jarohatlar insidansi va tarqalishi bo'yicha hamkorlik qiluvchilar) (2017 yil sentyabr). "Global, mintaqaviy va milliy kasallanish, tarqalish va nogironlik bilan yashagan yillar 195 mamlakat uchun 328 kasallik va jarohatlar, 1990-2016: Global kasallik yukini o'rganish 2016 uchun tizimli tahlil" . Lancet . **390** (10100): 1211- 1259. doi : 10.1016/S0140-6736(17)32154-2 . PMC 5605509 . PMID 28919117 .
26. ^Yuqoriga o'tish:^{a b c d e f g h} Bartleson JD, Cutrer FM (2010 yil may). "O'chokli yangilanish. Tashxis va davolash".Minnesota tibbiyoti.**93**(5):36-41.PMID20572569.
27. <https://en.wikipedia.org/wiki/Migraine>