

Ўзбекистон Республикаси
Соғлиқни сақлаш вазирининг
2025 йил "23" июндаги
180-сонли буйруғига
6-илова

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
РЕСПУБЛИКА ИҲТИСОСЛАШТИРИЛГАН НЕЙРОХУРГИЯ ИЛМИЙ-
АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**“УЧ ШОҲЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ”
НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ КЛИНИК
ПРОТОКОЛЛАРИ**

Тошкент – 2024

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
Директор РИНИАТМ
Г.М. Қариев



2025йил

**“УЧ ШОҲЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ”
НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ КЛИНИК
ПРОТОКОЛЛАРИ**

Тошкент – 2025

**" УЧ ШОҲЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ" НОЗОЛОГИЯСИ
БЎЙИЧА ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ МИЛЛИЙ
КЛИНИК ПРОТОКОЛИ**

1. Кириш қисми

1) Код(ы) МКБ-10:

МКБ-10/11 [1]	
Код	Номи
G50.0/8B82.0	Уч шохли нерв невралгияси
	https://www.rlsnet.ru/mkb?ysclid=lqnj2gy9r9554498634 https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#1803581281

Протоколни ишлаб чиқиш ва қайта кўриб чиқиш санаси: - 2025й, қайта кўрилиладиган сана – 2028 й. ёки янги асосий далиллар мавжуд бўлганда. Тақдим этилган тавсияларга киритилган ҳар қандай тuzатишлар тегишли ҳужжатларда эълон қилинади.

Ушбу клиник протокол ва стандартни ишлаб чиқиш учун масъул муассаса: Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази

Миллий клиник баённомани ишлаб чиқарган ишчи гуруҳининг қуйидаги аъзолари клиник протокол ва стандартни ишлаб чиқишга ҳисса қўшдилар: Жараёни ташкил этиш борасида нейрохирургия йўналишидаги ишчи гуруҳ аъзолари:

№	Муалиф Ф.И.Ш.	Мансаби	Иш жойи /регион
1	Кариев Г.М.	РИНИАТМ директори(т.ф.д.)	РИНИАТМ
2	Асадуллаев У.М.	РИНИАТМ бош шифокори (т.ф.д.)	РИНИАТМ
3	Юлдашев Р.М.	РИНИАТМ илмий ишлар бўйича директор ўринбосари (т.ф.д.)	РИНИАТМ
4	Ахмедиев М.М.	РИНИАТМ болалар нейрохирургияси бўлими раҳбари, Бош болалар нейрохирурги (т.ф.д.)	РИНИАТМ
5	Тулаев Н.Б.	РИНИАТМ болалар нейрохирургияси бўлими бошлиғи	РИНИАТМ
6	Джуманов К.Н.	РИНИАТМ орқа мия ва умуртқа поғонаси нейрохирургия бўлими бошлиғи (т.ф.д.)	РИНИАТМ
	Хазраткулов Р.Б.	РИНИАТМ қон-томир нейрохирургияси бўлими раҳбари (т.ф.н.)	РИНИАТМ
7	Бурнашев М.И.	РИНИАТМ қон-томир нейрохирургияси бўлими бошлиғи	РИНИАТМ
8	Кадырбеков Р.Т.	РИНИАТМ нейроонкология ва нейрохирургия бўлими раҳбари (т.ф.д.)	РИНИАТМ
9	Алтыбаев У.У.	РИНИАТМ нейроонкология ва нейрохирургия бўлими бошлиғи (т.ф.н.)	РИНИАТМ
10	Якубов Ж.Б.	РИНИАТМ бош мия асоси нейрохирургияси бўлими раҳбари	РИНИАТМ
11	Эшқувватов Г.Е.	РИНИАТМ бош мия асоси нейрохирургияси бўлими бошлиғи	РИНИАТМ
12	Заремба А.Э.	РИНИАТМ периферик нервлар патологияси мутахассиси	РИНИАТМ

13	Бобоев Ж.И.	РИНИАТМ бош мия жароҳатлари ва асоратлари бўйича мутахассис (т.ф.н.)	РИНИАТМ
14	Касымов Х.Р.	РИНИАТМ анестезиология ва реанимация бўлими бошлиғи	РИНИАТМ
15	Усманов Л. А.	РИНИАТМ поликлиника бўлими бошлиғи, Ташкилий-услубий бўлим аъзоси	РИНИАТМ
16	Арсланова З.А.	РИНИАТМ Ташкилий-услубий бўлим аъзоси.	РИНИАТМ
17	Ходжиметов Д.Н.	РИНИАТМ бош шифокор ўринбосари (ПхД)	РИНИАТМ
20	Мамаходжаев Н. А	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Андижон вилояти
21	Сайдов К. К	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Бухоро вилояти
22	Урдушев Д. Н	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Жиззах вилояти
23	Темиров С.А.	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Қашқадарё вилояти
24	Бердиев Д. О	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Навоий вилояти
25	Нурматов А.	Нейрохирург	Наманган вилояти
26	Раджабов Х.	СамДавТУ клиникаси бўлими бошлиғи	Самарканд вилояти
27	Холбоев У. Б	(Бошнейрохирург) бўлим бошлиғи	Сурхондарё вилояти
28	Сирлиев А. М	Нейрохирург	Сирдарё вилояти
29	Ходжалиев Т. Г	РИНИАТМ Фаргона вилояти филиали директори	Фаргона вилояти
30	Рузметов К. С	Нейрохирург	Хоразм вилояти
31	Худайбергенов Р. М	Бўлим бошлиғи	Қорақалпоғистон Респ.

Муаллифлар рўйхати:

- 1. Кариев Гайрат Маратович** – РИНИАТМ директори (т.ф.д., профессор)
- 2. Асадуллаев Улуғбек Мақсудович** - РИНИАТМ бош шифокори (т.ф.д.).
- 3. Хожиметов Дилшод Наимович** - РИНИАТМ бош шифокори ўринбосари.
- 4. Якубов Жаҳонги Баҳодирович** – РИНИАТМ Бош суяги асоси жарроҳлиги бўлими раҳбари.
- 5. Эшқувватов Гайрат Эркинович** – РИНИАТМ Бош суяги асоси жарроҳлиги бўлими мудири.

Тақризчилар:

Джуманов К.Н. РИНИАТМ орқа мия ва умуртқа поғонаси нейрохирургия бўлими бошлиғи (т.ф.д.)

Халиков Н.Х. РИНИАТМ нейроонкология бўлими ходими (т.ф.д.)

Клиник протокол олий таълим муассасалари профессор ўқитувчилари, Ўзбекистан нейрохирурглар ассоциацияси аъзолари, соғлиқни сақлаш ташкилотчилари (РИНИАТМ филиал муассасалари директорлари ва уларнинг ўринбосарлари) иштирокидаги ишчи гуруҳнинг якуний йиғилишида норасмий келушувга эришиш орқали муҳокама қилинди ва тасдиқлаш учун вилоят муассасалари шифокорларига онлайн форматда тавсия этилди.

Ишчи гуруҳ раҳбари -Кариев Гайрат Маратович – ССВ, РИНИАТМ директори т.ф.д., профессори

Клиник баённома РИНИАТМнинг илмий кенгашида муҳокама қилинган 19 мая 2025й. (Илмий кенгаш баённомасидан кўчирма № 5);
Илмий кенгаш раиси-Кариев Гайрат Маратович, ССВ, РИНИАТМ директори т.ф.д., профессори

Техник тузатиш

1. Асадуллаев У.М. т.ф.д., РИНИАТМ бош шифокори
2. Ахмедиев М.М. РИНИАТМ болалар нейрохирургияси бўлими раҳбари, бош болалар нейрохирург, т.ф.д.

Мазкур клиник протокол ва стандарт Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазир ўринбосари Баситханова Э.И, Тиббий суғурта бошқармаси бошлиғи Ш. Алмарданов, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бошлиғи Ш.Р. Нуримова бошчилигида, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бош мутахассиси Г. Джумаева ва етакчи мутахассиси Н.Рахимовалар томонидан мутахассисларининг ташкилий ва услубий кўмагида ишлаб чиқилган.

Мундарижа

" УЧ ШОҲЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ" НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛИ.....	5
«УЧ ШОҲЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ» НОЗОЛОГИЯСИНИНГ ТИББИЙ АРАЛАШУВЛАРИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛИ	26

Қисқартмалар

УШН – Уч шохли нерв невралгияси

МС – Мия суюқлиги

МСКТ – мультиспирал компьютер томографияси

МРТ – магнит – резонанс томографияси

ГКШ – Глазго кома шкаласи

ЭЕГ – электро энцефалография

WХO – world health organization

АлАТ – аланинаминотрансфераза

АсАТ – аспартатаминотрансфераза

УҚТ – умумий қон тахлили

УСТ – умумий сийдик тахлили

МАТ – марказий асаб тизими;

ЖССТ – Жахон соғлиқни сақлаш ташкилоти

Ушбу нозология учун протокол фойдаланувчилари:

1. Соғлиқни сақлаш ташкилотчилари
2. Жарроҳлар, травматологлар, стоматологлар,
3. Умумий амалиёт шифокорлари
4. Нейрофизиологлар
5. Тез ёрдам ва тез ёрдам шифокорлари
6. Реабилитологлар
7. Диетологлар
8. Нейропатологлар
9. Нейрохирурглар
10. Физиотерапевтлар
11. Реабилитологлар, кинезиотерапевтлар
12. Тиббиёт олий ўқув юртлари ва коллежлари талабалари,
13. Тиббиёт олий ўқув юртлари ва коллежлари ўқитувчилари,
14. Резидентлар, магистратура резидентлари (аспирантурадан кейинги таълим).

Ушбу нозология беморлари тоифалари:

уч шохли нерв невралгияси билан хасталанган беморлар

Диагностика усуллар (диагностик аралашувлар) учун далилларнинг ишончилиги даражасини баҳолаш шкаласи (ДИД) (Жадвал 1)

Жадвал 1

ДИД	Тахлиллаш
1	Йўналтирувчи усул билан бошқариладиган тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш ёки мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш.
2	Алохида мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотлар, мос ёзувлар усули билан бошқариладиган индивидуал тадқиқотлар ёки индивидуал рандомизацияланган клиник тадқиқотлар ва ҳар қандай дизайндаги тадқиқотларни тизимли кўриб чиқиш
3	Мос ёзувлар усули билан кетма-кет назорат қилинмаган тадқиқотлар ёки тадқиқот усулидан мустақил бўлмаган мос ёзувлар усули билан тадқиқотлар ёки тасодифий бўлмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан когорт тадқиқотлари
4	Клиник ҳолатлар тасвирлаш, қиёсий текширув
5	Экспертлар фикри ёки ҳаракат механизмлари асослаш

Профилактика, терапия, реабилитация тадбирлари учун далилларнинг ишончилиги даражасини баҳолаш шкаласи (УИД) (Жадвал 2)

Жадвал-2

ДИД	Тахлиллаш
1	Мета-таҳлил ёрдамида РКТ тизимли кўриб чиқиш
2	Мета-таҳлилни қўллаган ҳолда, РСТ ташқари ҳар қандай дизайн бўйича РСТ ва тизимли тадқиқотлар
3	Тасодифий бўлмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан когорт тадқиқотлари
4	Таққосланмайдиган тадқиқотлар, клиник ҳолат ёки бир қатор ҳолатларнинг тавсифи, вазиятини назорат қилиш бўйича тадқиқотлар
5	Фақатгина аралашув механизмини (клиник олдинги тадқиқотлар) асослаш ёки мутахассисларнинг фикри мавжуд

Профилактик, диагностик, терапевтик, реабилитация тадбирлари учун тавсияларнинг ишончилиги даражасини баҳолаш шкаласи (УУР) (Жадвал 3)

Жадвал-3

ДИД	Тахлиллаш
А	Кучли тавсия (кўриб чиқиладиган барча самарадорлик мезонлари (натижалари) муҳим, барча тадқиқотлар юқори ёки қониқарли услубий сифатга эга, уларнинг қизиқиш натижалари бўйича ҳулосалари изчил келишилган)
Б	Шартли тавсия (кўриб чиқиладиган барча самарадорлик мезонлари (натижалари) муҳим эмас, барча тадқиқотлар юқори ёки қониқарли услубий сифатга эга эмас ва / ёки уларнинг қизиқиш натижалари бўйича ҳулосалари изчил эмас)
С	Заиф тавсия (Заиф тавсия (тегишли сифатли далилларнинг йўқлиги (кўриб чиқиладиган барча самарадорлик мезонлари (натижалари) аҳамиятсиз, барча тадқиқотлар паст услубий сифатга эга ва уларнинг қизиқиш натижалари бўйича ҳулосалари изчил эмас)

2. Асосий қисм.

1) Кириш қисми

Уч шохли нерв невралгияси (УШН) - Уч шохли нервнинг бир ёки бир нечта шохларини иннервация қилиш соҳасида ўткир, пароксизмал оғриқлар билан тавсифланадиган касаллик. Оғриқ кўпинча ёниш, тортишиш ва тўсатдан пайдо бўлиш ва йўқолиши билан тасвирланади. Касаллик беморларнинг ҳаёт сифатини сезиларли даражада камайтириши мумкин. Даволаш тактикаси - дори терапиясини (антиконвулсанлар ва миорелаксантлар) ва оғир ҳолатларда жарроҳликни ўз ичига олади.

Эпидемиология ва тарқалиши:

- УШН йилига 100 000 кишига тахминан 4-13 кишида учрайди, бу нисбатан кам учрайдиган касалликдир.
- УШН кўпинча 50 ёшдан ошган одамларда учрайди, ёшларда ҳам кузатилиши мумкин.
- Аёлларда бу касаллик эркакларникига қараганда кўпроқ учрайди.

Хавф омиллари ва гуруҳлари:

- Ёш: хавф ёш билан ортади, айниқса 50 ёшдан кейин.
- Жинс: Аёллар бу касалликка кўпроқ мойил.
- Касалликлар: тарқалган склероз ёки мия ўсмалари каби айрим касалликларда хавф ошиши мумкин.
- Юз ёки бош жароҳати: травма УШН ривожланишига сабаб бўлиши мумкин.
- Жарроҳлик: юз ёки бошдаги баъзи операциялар хавф омили бўлиши мумкин.
- Ирсият: камдан-кам ҳолларда УШН генетик омилларга боғлиқ бўлиши мумкин.
- УШНни даволаш дори-дармонлар, физик терапия ва оғир ҳолатларда жарроҳлик амалиётини ўз ичига олади. Даволашнинг мақсади оғриқни камайтириш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашдир.

2) Таръиф. Оғриқни ўрганиш халқаро ассоциацияси (International Association for the Study of Pain, IASP) маълумотларига кўра, УШН "тригеминал нерв юздаги иннервация соҳасида пайдо бўладиган оғриқ, бир неча сониядан икки дақиқагача давом этадиган кучли, ўткир ёки ёниш оғриғи хуружлари билан тавсифланади. [Манба: IASP. "Classification of Chronic Pain, Second Edition (Revised), 2011"], 2011"] [2], [3].

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30586068/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8461413/>

3) Таснифи (этиологияси, босқичлари бўйича).

Этиологияси бўйича:

1. Идиопатик тригеминал невралгия:
 - Оғриқнинг келиб чиқиши номаълум.
 - Кўзга кўринадиган патологик ўзгаришлар йўқ.
2. Классик тригеминал невралгия:
 - Нейроваскуляр конфликт
3. Симптоматик тригеминал невралгия:

- Ўсмалар, қон томирлари аномалиялари, тарқалган склероз каби аниқ патологиялар натижасида юзага келади.
- Юз ёки бош жароҳати билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Оғриқнинг табиатига кўра, классик ва идиопатик УШНга бўлинади

1. Соф пароксизмал оғриқ билан.
2. Доимий оғриқ билан бирга

Босқичлар бўйича:

Бошланғич босқич:

- Оғриқ хуружларининг давомийлиги ва интенсивлиги камроқ.
- Узок оғриқсиз интерваллар.

Прогрессив босқич:

- Оғриқ хуружларининг частотаси ва интенсивлиги ошиши.
- Оғриқсиз интервалларни қисқартириш.

Доимий босқич:

- Ўткир оғриқларнинг хуружлари билан кузатиладиган доимий оғриқ.
- Таъсирланган нерв иннервацияси соҳасида сезувчанлик бузилиши мумкин бўлган ривожланиши.

Сўнгги таснифда тригеминал нейропатия алоҳида гуруҳга ажратилган.

Нейропатия билан нафақат уч шохли нервнинг тиш илдизлари шохлари, балки ҳаракат толалари ҳам жароҳатланади. Тригеминал нейропатия қуйидаги гуруҳларга бўлинади.

- Ҳерпес зостер сабаб бўлган оғриқли тригеминал невропатия
- Постҳерпетик тригеминал невралгия
- Тригеминал нервнинг оғриқли пост-травматик невропатияси
- Бошқа касаллик билан боғлиқ оғриқли тригеминал нейропатия
- Идиопатик оғриқли тригеминал нейропатия

3. Диагностика усуллари, ёндашувлари ва муолажалари

1) Диагностика мезонлари

Шикоятлар ва анамнез

- **Эпидемиологик анамнез:** одатда ўзига хос эпидемиологик омиллар мавжуд эмас.
- **Ҳаётий анамнез:** сурункали касалликлар мавжудлигини, юз ёки жағнинг шикастланишини, юз соҳасидаги жароҳлик аралашувларни ҳисобга олиш муҳимдир.
- **Касаллик тарихи:** уч шохли нервнинг бир ёки бир нечта шохларида ўткир оғриқнинг спонтан хужружлари. Оғриқнинг чайнаш, гапириш ва юз ҳаракатлари билан қўзғатилиши.
- **Синдромнинг пайдо бўлиши ва намоён бўлиш табиати:** тўсатдан пайдо бўлиб, қисқа муддатли (бир неча сониядан 2 дақиқагача) оғриқ хуружлари билан тавсифланади.

Касалликнинг клиник кечиши ва объектив текширувлар

Объектив текшириш: юз соҳасини текшириш, терининг сезгирлигини текшириш, оғиз бўшлиғини текшириш.

УШН билан оғриган беморларда оғриқнинг кучини баҳолаш учун клиник амалиётда кўпинча қуйидаги шкалалар қўлланилади: оғриқни оғзаки тасвирловчи шкаласи (Verbal Descriptor Scale) ўзгартирилган юз оғриғи шкаласи (Faces Pain Scale) ва визуал аналогик шкала (Visual Analogue Scale) (2-иловага қаранг).

УШН ташхисини қўйиш учун Халқаро бош оғриғи жамиятининг (International Headache Society — IHS) 2018 йилдаги сўнгги таснифида тақдим этилган диагностика мезонлари - — ICHD-III (The International Classification of Headache Disorders) [1]:

УШНнинг бир ёки бир нечта шохларини иннервация қилиш зонасига тарқаладиган Б ва С мезонларига жавоб берадиган юз соҳасидаги бир томонлама оғриқнинг такрорий ҳужумлари.

1. Оғриқ қуйидаги белгиларнинг камида биттасига эга:

- 1 сониядан 2 дақиқагача давом этиши;
- кучли интенсивлик;
- тўсатдан пайдо бўлиб, худди "электр токи уриши", ўткир отувчи ва санчиқли.

2. Оғриқ қўзғатувчи нуқталарга таъсир қилиш ёки қўзғатувчи омиллар таъсирида (овқатланиш, гаплашиш, юзни ювиш, тишларни ювиш) қўзғалиши мумкин.

3. Оғриқ бошқа сабаблар билан боғлиқ эмас.

УШН нинг характерли хусусиятлари, шунингдек, ҳар бир беморда оғриқнинг стереотипик ҳужумлари, интериктал даврда неврологик белгиларнинг йўқлиги ва касалликнинг бошланишида карбамазепинни қабул қилишнинг ижобий таъсири.

<https://icd.who.int/browse10/2010/en>

Физикал текширувлар:

- • бир неча сониядан 2 дақиқагача давом этадиган юз ёки пешонадаги оғриқнинг пароксизмал ҳужумлари;
- • оғриқ қуйидаги хусусиятларга эга (камида 4):
- • уч шохли нервнинг бир ёки бир нечта шохлари соҳасида локализация қилинган; тўсатдан, ўткир пайдо бўлади, ёниш ҳисси ёки электр токининг уриши шаклида сезилади; Юқори интенсивлик; Триггер зоналаридан, шунингдек овқатланаётганда, гаплашганда, юзини ювганда, тишларини тозалашда ва ҳоказоларда чақирилиши мумкин; Интериктал даврда кузатилмайди;
- • неврологик ўзгаришларнинг йўқлиги;
- • ҳар бир беморда оғриқ ҳужумларининг стереотипик табиати;
- • текшириш вақтида оғриқнинг бошқа сабабларини истисно қилиш.
-

Асосий текширувлар

- **Магнит резонанс томография (МРТ):** Структуравий ўзгаришларни аниқлашнинг асосий усули, тригеминал нервнинг қон томирлари, ўсмалар, қон айланишининг бузилиши ёки нервларнинг шикастланиши билан сиқилиши. Фиеста 3D ТОФ режимларида қўшимча тадқиқотлар билан стандарт режимларда МРТ мазкур нозик ўзгаришларни яхши ажратиб беради.
- • **Компютер томография (КТ):** Структуравий анормалликларни, шу жумладан ўсмалар ва қон айланишининг бузилишини аниқлаш учун ишлатилади. Ва шунингдек, МРИга қарши кўрсатмалар мавжуд бўлса.
- • **Жағнинг рентгенограммаси:** тригеминал невралгия белгиларига тақлид қилиши мумкин бўлган тиш ва стоматологик муаммоларни истисно қилиш учун ишлатилади.
- • **Офтальмолог кўриги:** кўз тубини текшириш, кўриш ўткирлиги, периметрияси, шунингдек, тригеминал невралгия белгиларига ўхшаш симптомларда кўриш аппарати патологияларини истисно қилишда муҳим аҳамиятга эга.

-

Қўшимча текширувлар

- • **Электрнейромиография (ЭНМГ):** нервлар ва мушакларнинг электр фаоллиги ва функциясини баҳолаш учун ишлатилади. Тригеминал невралгияга хос бўлган асаб ўтказувчанлиги анормалликларини аниқлашга ёрдам беради

Лаборатория тадқиқотлари

- • Асосий: тригеминал невралгия учун лаборатория параметрларида ўзига хос ўзгаришлар йўқ.
- • Қўшимча: Невралгиянинг вирусли этиологиясига шубҳа бўлса, вирусли инфекциялар учун тестлар.

-

Мутахассислар билан маслаҳатлашиш учун кўрсатмалар: нейрохирургик даволанишга қарши кўрсатмаларни истисно қилиш учун соматик патологиялар мавжуд бўлганда.

- • терапевт маслаҳати - соматик патология мавжуд бўлганда;
- • кардиолог маслаҳати - ЭКГда ўзгаришлар бўлса;
- • тиш шифокори билан маслаҳатлашиш - оғиз бўшлиғини санитария қилиш мақсадида.
- • Агар анамнезда юз жароҳати бўлса, юз-жағ жарроҳлик бўйича маслаҳат
- • ЛОР аъзоларининг юқумли-яллиғланиш жараёнига шубҳа туғилса, ЛОР мутахассиси билан маслаҳатлашиш.

-

2) Диагностик алгоритм

- [№1 ilovani qarang](#)

Дифференциал диагностика ва кўшимча тадқиқотлар

Тасхиш	Диф.диагностика учун асос	Текширувлар	Истисно қилиш мезонлари
Тригеминал невралгия	УШНнинг 2-3 шохларининг иннервация зоналарида қисқа, кучли оғриқ хуружлари.	Ўсмалар, юрак хуружлари, демелинация жараёнлари, артериовеноз малформациялар ни истисно қилиш учун бошнинг МРТ ва компьютер томографияси.	МРТ ва КТ да ўсимта, инсулт, саркоидоз, аневризма ёки артериовеноз малформация каби иккиламчи сабабларнинг йўқлиги
Темпоромандибулар бўғим дисфункцияси (ТМЖ)	Темпоромандибулар кўшма оғриқлар, кўпинча икки томонлама	Клиник текширув, рентгенография	Рентгенографияда характерли белгиларнинг йўқлиги, клиник кўриниш тригеминал невралгиядан фарқ қилади
Тригеминал автоном цефалгиялар	Кўпинча вегетатив симптомлар билан боғлиқ	Клиник текширув, анамнез	Клиник кўриниш ва вегетатив симптомларнинг мавжудлиги ўртасидаги фарқ
Тиш касалликлари	Оғриқ кўпинча таъсирланган тиш ҳудудида локализация қилинади	Тиш текшируви, стоматологик рентгенография	Тиш текшируви ва рентгенография пайтида тиш патологияларининг йўқлиги
Мигрен	4 дан 72 соатгача бўлган бир томонлама бош оғриғи хужумлари, фото ва фонофобия, кўнгил айнаши / қусиш билан бирга келади.	Клиник текширув, анамнез	Бош оғриғининг бошқа сабабларининг йўқлиги, характерли клиник тарих

Кластер оғриғи	бош	Парасемпатик ва симпатик фаоллашув белгилари билан кучли бир томонлама оғриқ	Клиник текширув, анамнез	Клиник расм ва бош оғриғининг бошқа турлари ўртасидаги фарқ, ўзига хос белгилар мавжудлиги
Синусит ва ЛОР аъзоларининг патологияси		Сиқувчи, оғриқли оғриқ, кўпинча яллиғланиш жараёнлари билан боғлиқ.	ЛОР шифокорининг текшируви, паранасал синусларнинг рентгенологик текшируви, эндоскопик текширув	Оғриқнинг локализацияси: паранасал синусларда, кўпинча бурун оқиши ёки бурун тиқилиши билан бирга, рентгенологик маълумотлар

4. Амбулатор шароитда даволаш тактикаси:

1) номедикаментоз даво

Дам олиш ва уйқу режимини сақлаш, стрессли вазиятлардан ва оғриқ хужумларини кўзгатадиган омиллардан қочиш.

Биргаликда патология бўлмаса, парҳез тананинг ёши ва эҳтиёжларига мос келади.

2) медикаментоз даво

- Карбамазепин 200 мг, дозаси ва частотаси юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ, оғиз орқали.
- Маҳаллий Лидокаин спрейи 10% ёки малҳам 5%.

Жадвал-2

Мухим дори-дармонлар рўйхати (100% фойдаланиш эҳтимоли билан).

Фармакотерапевтик гуруҳ	Халқаро номи	Куллаш усули	Исбот даражаси
Тутконакка қарши	Карбамазепин	200 мг, дозаси ва частотаси юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ, оғиз орқали.	Юкори
Тутконакка қарши	Оксакарабамаз епин	150 мг дозаси ва частотаси оғиз орқали юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ.	Юкори

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x>
https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30860637/>
<https://www.ccjm.org/content/90/6/355>

Жадвал-3

Qo'shimcha dorilar ro'yxati (foydalanish ehtimoli 100% dan kam)

Фармакотерапевтик гурух	Халқаро номи	Куллаш усули	Исбот даражаси
Тутқонакка қарши	Ламотриджин*	100 мг, дозаси оғиз орқали юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ.	Юқори
Тутқонакка қарши	прегабалин*	50-300 мг, дозаси ва частотаси юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ, оғиз орқали.	Юқори
Тутқонакка қарши	Габапентин *	300 мг дозаси ва частотаси юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ ҳолда, оғиз орқали.	Юқори

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x>
https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30860637/>
<https://www.ccjm.org/content/90/6/355>

* мазкур дорилар с Карбамазепин / Окскарбамазепин билан бирга қўлланилиши мумкин

3) Тригеминал невралгияни даволаш усуллари (фақат малакали мутахассис):

- ГКС дорилар билан нерв шохларини блокада қилиш

4) кейинги даво

Келажакда жарроҳлик даволаш учун шифохонага юбориш керак.

5) протоколда тавсифланган диагностика ва даволаш усулларининг даволаш самарадорлиги ва хавфсизлиги кўрсаткичлари

- Самарадорлик: оғриқ хуружларини камайтириш ёки йўқ қилиш, беморнинг ҳаёт сифатини яхшилаш.
- Хавфсизлик: инфекция, қон кетиш, атрофдаги тўқималарнинг шикастланиши каби операциядан кейинги асоратларнинг йўқлиги.
- Диагностика мезонлари: неврологик ҳолатни баҳолаш, оғриқни баҳолаш учун визуал аналог шкалалардан фойдаланиш, операция қилинган ҳудуднинг ҳолатини кузатиш учун МРИ ёки КТ.

5. Тиббий ёрдам турларини ҳисобга олган ҳолда касалхонага ётқизиш учун кўрсатмалар:

Режалаштирилган касалхонага ётқизиш учун кўрсатмалар: тригеминал невралгия мезонларига жавоб берадиган тригеминал асаб соҳасидаги пароксизмал ёки доимий оғриқ.

- Шошинч касалхонага ётқизиш учун кўрсатмалар: йўқ.

6. Стационар даво:

1) беморни йуналтириш.

№1 Иловага каранг.

1) Номедикоментоз даво

Дам олиш ва уйқу режимини сақлаш, стрессли вазиятлардан ва оғриқ ҳужумларини кўзгатадиган омиллардан қочиш.

Биргаликда патология бўлмаса, парҳез тананинг ёши ва эҳтиёжларига мос келади.

2) Медикоментоз даво

- Карбамазепин 200 мг, дозаси ва частотаси юз оғриғининг частотаси ва интенсивлигига боғлиқ, оғиз орқали.

Жадвал-4

Мухим дори-дармонлар рўйхати (100% фойдаланиш эҳтимоли билан).

Фармакотерапевтик гугух	Халқаро номи	Куллаш усули	Исбот даражаси
Тутканокка қарши	Карбамазепин	200 мг, оғриқ интенсивлигига боғлиқ ҳолда.	Юқори

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x>
https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30860637/>
<https://www.ccm.org/content/90/6/355>

Жадвал-5

Қўшимча дори-дармонлар рўйхати (фойдаланиш эҳтимоли 100% дан кам)

Фармакотерапевтик гугух	Халқаро номи	Куллаш усули	Исбот даражаси
Тутканокка қарши	прегабалин	50-300 мг, оғриқ интенсивлигига боғлиқ ҳолда.	юқори
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30860637/ https://www.ccjm.org/content/90/6/355			

3) Жарроҳлик давоси[3]

- Микроваскулар декомпрессияси;
- Тери орқали селектив радиочастота термокоагуляцияси
- Балонни тери орқали сиқиш;
- Гамма пичоқ билан операция
- Ботулинум токсини А тури билан ГКС билан блокада
- Ички нейролиз (тароқлаш)
- Глицерин билан ризолиз

Микроваскуляр декомпрессия: тригеминал асаб ва мия томирлари ўртасидаги конфликтни (сиқишни) олиб ташлайдиган жарроҳлик муолажаси, кўпинча тефлон ёстиғи ёрдамида. Микроваскуляр декомпрессиянинг мақсади томир ва тригеминал асаб ўртасидаги зиддиятни бартараф этишдир.

Тери орқали селектив радиочастота термокоагуляцияси. Минимал инвазив процедура бўлиб, тери орқали тригеминал асабга игна киритилади ва нервнинг оғриқ толаларини йўқ қилиш учун у орқали радиочастота оқими ўтказилади. Радиочастота термокоагуляцияси билан нервга селектив термал шикастланиш амалга оширилади ва шу билан оғриқ импульсларининг ўтказилиши тўхтатилади.

Тери орқали балонни сиқиш: кичик балонни игна орқали тригеминал асабга киритиш ва кейин уни шишириб, асабнинг оғриқ толаларини сиқиш ва шикастлашдан иборат.

Гамма пичоқ жарроҳлиги: Стереотактик радио жарроҳлик, оғриқ толаларини йўқ қилиш учун тригеминал асабга юқори дозали нурланишни йўналтириш учун Гамма Пичоғидан фойдаланади.

Агар аралашувнинг бошқа усулларига қарши кўрсатмалар мавжуд бўлса, оғриқ бўлган новдалар блокланади. Яллиғланиш ва оғриқни камайтириш учун тригеминал асабга кортикостероидлар ва ботулинум токсинини юбориш

Ички нейролиз (тароқ): сиқилиш ва тирнаш хусусияти йўқотиш учун тригеминал асаб толалари ажратилган ва "тароқланган" жарроҳлик амалиёти.

Глицерин ризолизи: оғриқ нерв толаларини йўқ қилиш учун тригеминал ганглион минтақасига глицеринни юбориш.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8461413/>

4) Кейинги чоралар

Операциядан кейинги биринчи кун, кузатув ва интенсив терапия бўлимида даволаниш. Қолган кунлар ихтисослаштирилган нейрохирургия бўлимида

Амалиётдан кейинги даво:

1. Интракраниал босимни назорат қилиш:

- мия шишини назорат қилиш учун кортикостероид терапияси, буйрак усти безлари этишмовчилигининг олдини олиш учун дозани босқичма-босқич камайтириш.

2. Оғриқ билан курашиш:

- Ностероид яллиғланишга қарши дорилар (НСАИД) ва опиоидларни ўз ичига олган аналгезиклар, мумкин бўлган ножўя таъсирлар ва хавфларни ҳисобга олган ҳолда оғриқни назорат қилиш учун ишлатилиши мумкин.

3. Юқумли асоратларнинг олдини олиш:

- Антибиотиклар профилактика мақсадида, айниқса, интракраниал дренажлар ёки шунтлар қўйилганда буюрилиши мумкин.

4. Антиэпилептик терапия:

- Ҳозирги эпилептик фаоллик ва операциядан кейинги тутқаноқлар хавфи асосида антиконвулсант терапияни давом эттириш ёки ўзгартириш.

5. Инфузион терапия:

- Оғиз орқали озиклантириш мумкин бўлмаганда қоннинг этарли ҳажмини, электролитлар мувозанатини ва овқатланишни сақлаш учун инфузиялар.

6. Гастропротектив терапия:

- Ошқозон яраси ва гастритнинг олдини олиш учун, айниқса НСАИД ёки кортикостероидлар билан узоқ муддатли терапия пайтида, протон помпаси инхибиторлари ёки H₂ блокерлари буюрилиши мумкин.

7. Реабилитация тадбирлари:

- Функцияни тиклаш ва нормал фаолиятга қайтишни тезлаштириш учун жисмоний терапия ва реабилитация ходимлари билан ишлашни ўз ичига олади.

Жадвал 6

Амалиётдан кейинги даво

Фармакотерапевтик гуруҳ	Халқаро номи	Куллаш усули	Исбот даражаси
Шишга қарши инфузион даво	Реосорбилакт 250мл	Вена ичига 1 марта, 2-3 кун	
Оғриқ қолдириш	Карбамазепин 200 мг	per os, 200mg 2-4 кунига,	
Қушишга қарши	Ондансетрон 4 мг	в/м, 2 маҳал кунига,	
Антибиотикотерапия.			
Цефалоспорин	Цефтриаксион 1,0 гр	в/м, 2 маҳал кунига	
Аналгетик			

Ностероид яллиғланишга қарши дорилар			
Антикоагулянт	Фраксипарин	Тери остига 0,3 мл дан кунига 1 марта, камида 7 кун давомида ёки тромбоз хавфи юқори бўлган бутун даврда.	
Симптоматик даволаш (агар кўрсатилган бўлса)			

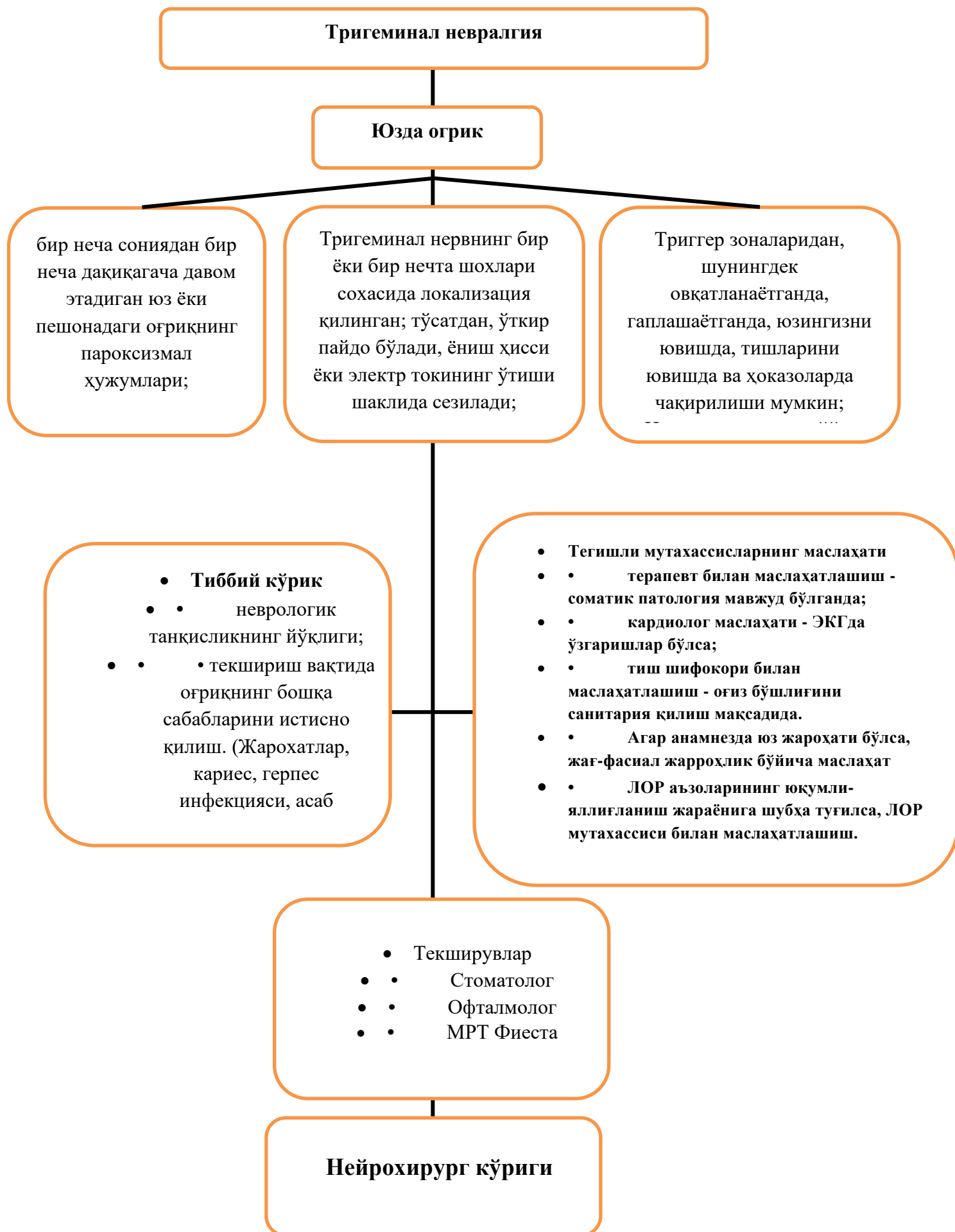
Яшаш жойидаги клиникада невролог томонидан шифохонадан чиқарилгандан кейин кейинги кузатув.

Умумий беҳушликсиз мини-инвазив ва инвазив бўлмаган муолажалар учун бемор операциядан кейин умумий бўлимда кузатилади.

5) Протоколда тавсифланган диагностика ва даволаш усулларининг даволаш самарадорлиги ва хавфсизлиги кўрсаткичлари

- Самарадорлик: оғриқ хуружларини камайтириш ёки йўқ қилиш, беморнинг ҳаёт сифатини яхшилаш.
- Хавфсизлик: инфекция, қон кетиш, атрофдаги тўқималарга зарар этказиш каби операциядан кейинги асоратларнинг йўқлиги.
- Диагностика мезонлари: неврологик ҳолатни баҳолаш, оғриқни баҳолаш учун визуал аналог шкалалардан фойдаланиш, операция қилинган ҳудуднинг ҳолатини кузатиш учун МРТ ёки КТ.

7. Иловалар
Илова №1. Беморни йуналтириш алгоритми



Илова №2. Оғрикни баҳолаш шкаласи

Оғзаки тавсифловчи шкала Оғзаки дескриптор шкаласи (Ф. Гастон Жоҳанссон, М. Алберт, Э. Фаган ва бошқалар, 1990) маълум бир вақтда беморда оғрик мавжудлигини баҳолаш имконини беради. Агар оғрик бўлмаса, унинг ҳолати 0 балл билан баҳоланади. Агар оғриқли кузатилса, сўраш керак: "Оғрик кучайганми ёки оғрикни тасаввур қилиб бўлмайдими ёки бу сиз бошдан кечирган энг ёмон оғрикми?" Агар шундай бўлса, энг юқори балл - 10 балл қайд этилади. Агар на биринчи, на иккинчи ёрдамчи бўлмаса, унда кўшимча тушунтириш керак: "Сизнинг ҳис-туйғуларингиз катта, ўртача (ўртача, бардошли, кучли эмас), кучли (ўткир) ёки жуда (айниқса, юқори) деб айта оласизми? туйғу (ўткир)". Шундай қилиб, оғрикни баҳолашнинг олти варианти мумкин: 0 - оғрик йўқ; 2 - энгил оғрик; 4 - ўртача оғрик; 6 - кучли оғрик; 8 - жуда кучли оғрик; 10 - чидаб бўлмас оғрик. Сурункали ва ўткир оғрикни баҳолаш учун ушбу чорани 7 ёшдан ошган болаларда, шунингдек, энгил когнитив бузилишлари бўлган катталардаги беморларда қўллаш мумкин. Оғрик - бу индивидуал тажриба, шунинг учун оғзаки таъриф беморга оғрикнинг хатти-ҳаракатларини аниқроқ баҳолашга ёрдам беради.

Болалар учун Фасес Паин Ссале (Д. Биери ва бошқ., 1990) одатда қабул қилинади. Ўлчов эттига чизилган юздан иборат. Биринчи расмда юз нейтрал ифодага эга, кейинги юзларнинг расмлари оғрикнинг кучайишини кўрсатади. Болага ўзини энг яхши ҳис қиладиган юзни кўрсатиш керак, у бошдан кечираётган оғрик даражасини билдиради. Шундай қилиб, оғрикни баҳолашнинг олти мумкин бўлган варианти мавжуд: (тест баллари чапдан ўнгга кўрсатилган: 0, 2, 4, 6, 8, 10 балл), бу эрда 0 балл "умуман оғриқли эмас", 10 балл " жуда, жуда оғриқли." Биринчи марта С. Л. Вон Баеер ва бошқалар томонидан таклиф қилинган ўзгартирилган юз оғриғи шкаласидан (The Faces Pain Scale Revised, FPSR, English) фойдаланиш мумкин. [10, 11]. Ушбу версияда нейтрал юз ифодасига эга тасвир ҳам сақланиб қолган, аммо ишлатилган расмларнинг умумий сони олтига қисқартирилди, уларнинг ҳар бири 0 дан 10 баллгача рақамли рейтингга эга.

Визуал аналог шкала - ВАШ (Visual Analogue Scale, VAS, E. S. Huskisson, 1974. Хускиссон, 1974.). Асосан, 10 см узунликдаги қоғоз, картон ёки пластмассадан ясалган ўлчагич ишлатилади, ўлчагичнинг орқа томонида сантиметр бўлинмалари мавжуд бўлиб, унга кўра тиббиёт ходимлари олинган қийматни белгилайдилар ва уни кузатиш варағига киритадилар. Ушбу ўлчовнинг афзалликлари унинг соддалиги ва қулайлигини ўз ичига олади. Бироқ, ВАС бир ўлчовли шкала бўлиб, фақат оғрик интенсивлигини баҳолайди. Аналгезик терапияни танлашда оғрикни динамик баҳолаш учун ҳам жавоб беради. Ушбу ўлчов ёрдамида оғрик интенсивлигини такрорий ўлчаш даволаш самарадорлигини баҳолаш имконини беради. Оғрик зўравонлигининг ўзгариши, агар ҳар бир кейинги ВАС қиймати (10 см узунликдаги даражали бўлмаган ўлчагичда) аввалгисидан 13 мм дан кўпроқ фарқ қилса, объектив ва муҳим деб ҳисобланиши мумкин. Операциядан кейинги даврда ўткир оғриқли беморларда саратон касаллиги, бошқа муаллифларнинг фикрига кўра, даволанишнинг этарли самарадорлиги оғрик интенсивлигининг 30-35% га камайиши билан кўрсатилади. Одатда, на болалар (5 ёш ва ундан катта) ва на катталар ушбу ўлчовдан фойдаланишда қийинчиликларга дуч келишмайди.

Истисно - бу кўриш қобилияти ва когнитив дисфункцияси бўлган беморлар, кўпинча бу катта ёшдаги беморлардир.

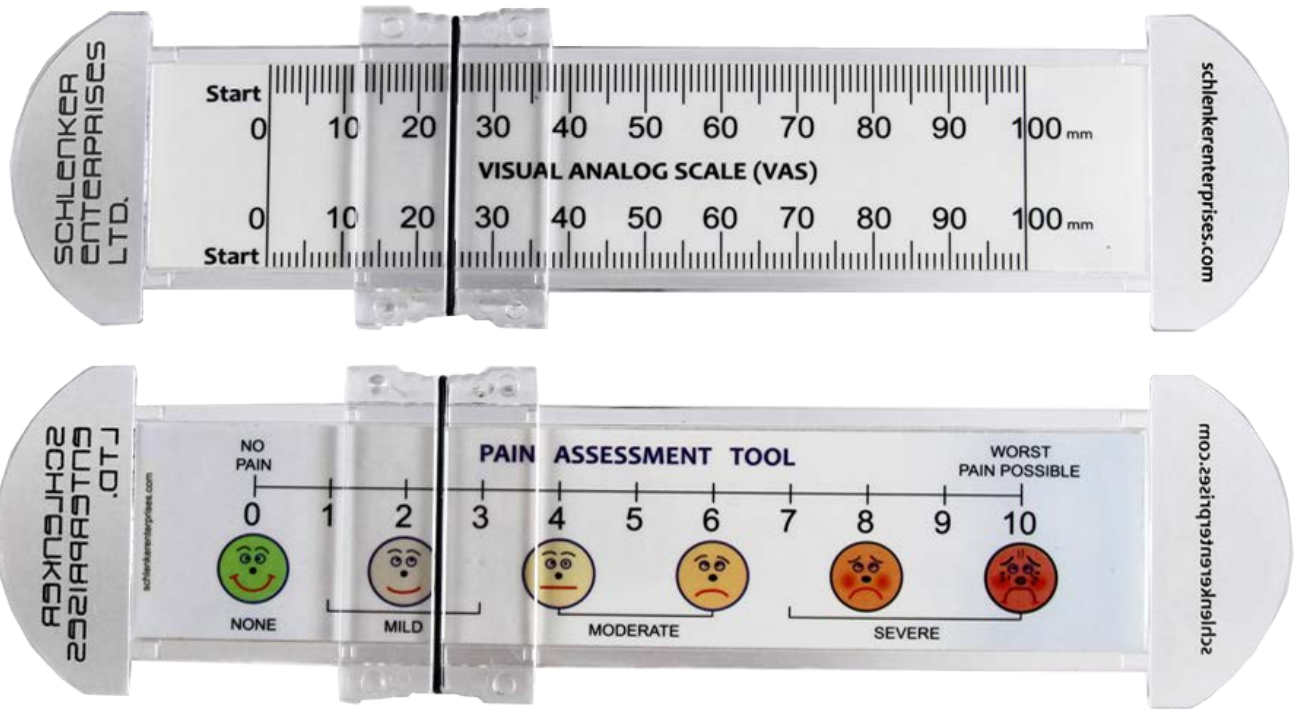


Рис. 2. Визуальная аналоговая шкала (VAS) оценки интенсивности боли

**«УЧ ШОХЛИ НЕРВ НЕВРАЛГИЯСИ»
НОЗОЛОГИЯСИНИНГ ТИББИЙ
АРАЛАШУВЛАРИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ
КЛИНИК ПРОТОКОЛИ**

Тошкент 2024

2. Асосий қисм.

1) Кириш

Тригеминал невралгияни даволашда комплекс ёндашувга эътибор бериш керак, шу жумладан, дори-дармонлар билан даволаш ҳамда оғир ҳолатларда ва консерватив даволаш фойда бермаганда жарроҳлик ёндашувларини кўриб чиқиш керак.

1. Дори воситалар билан даволаш. Тригеминал невралгияни даволашда асосий элемент антиконвулсантлардан фойдаланиш бўлиб, улар орасида Карбамазепин энг кўп қўлланилади. Ушбу препарат оғриқ хуружларининг интенсивлиги ва частотасини камайтиришда жуда самарали эканлиги исботланган. Шунингдек, баъзан карбамазепин препаратини кўтара олмаслик ҳолатларида ёки самарасиз бўлса, альтернатив дорилар сифатида буюрилиши мумкин. Бўлиши мумкин бўлган ножўя таъсирларнинг олдини олиш ва оптимал терапевтик таъсирга эришиш учун дори-дармонларни эҳтиёткорлик билан танлаш ва улардан фойдаланишни назорат қилиш жуда муҳимдир.

2. Жарроҳлик йўли билан даволаш. Консерватив даволашда аҳволи яхшиланмаган беморларга микроваскуляр декомпрессия (МВД) амалиёти тавсия этилиши мумкин. Ушбу усул оғриқли импульсларнинг сабаби бўлиши мумкин бўлган томир ва уч шохли нерв ўртасидаги конфликтни жарроҳлик йўли билан бартараф қилишни ўз ичига олади. МВД тригеминал невралгияни даволашда энг самарали усуллардан бири ҳисобланиб, кўплаб беморларга оғриқсиз нормал ҳаётга қайтишига имкон беради.

Ушбу муолажаларнинг аҳамияти нафақат уларнинг юқори самарадорлиги, балки доимий оғриқ ва беморларнинг ҳаёт сифатининг ёмонлашиши каби невралгиянинг узок муддатли оқибатларини олдини олиш қобилияти билан ҳам боғлиқ. Ушбу ҳолатни даволашда замонавий тиббий стандартлар ва протоколлар асосида етарли ва ўз вақтида даволаш асосий рол ўйнайди.

2) Даволаш усуллари ва жарроҳлик амалиётининг умумий тавсифи

Дори-дармонларни даволаш

Тригеминал невралгия учун дори-дармонларни даволаш бир нечта асосий параметрларга кўра таснифланади, шу жумладан дори тури, касалликнинг босқичи ва беморнинг индивидуал хусусиятлари:

1. Даволашнинг биринчи қатори:

- **Карбамазепин** бошланғич босқичдаги беморларнинг кўпчилиги учун асосий дори ҳисобланади.
- **Окскарбазепин** - таъсир қилиш механизми ўхшаш, аммо ножўя таъсирлар камроқ бўлган муқобил танловдир.

2. Даволашнинг иккинчи йўналиши:

- **Габапентин ва Предгабалин** - карбамазепиннинг кўтара олмаслик (интолерансияси) ёки самарасизлиги ҳолатларида қўлланилади.
- **Топирамат ва Баклофен** - стандарт даволанишга чидамлик, бошқа дорилар самарасини ошириш мақсадида биргаликда қўшилиши мумкин.

3. Махсус даволаш:

- **Ботулин токсини** - сурункали невралгияда оғриқ белгиларини камайтириш учун альтернатив даволаш усули сифатида фойдаланиш мумкин.

Жарроҳлик усули билан даволаш

Тригеминал невралгияни жарроҳлик йўли билан даволаш касалликнинг этиологиясига ва жарроҳлик зарур бўлган босқичига қараб таснифланади:

1. Микроваскуляр декомпрессия (МВД):

- **Илова:** Консерватив даволаниш фойда бермайдиган қон томир конфликтли бўлган беморлар учун асосий жарроҳлик усули. Жараённинг оғирлиги ва мураккаблиги туфайли ёш ва соғлом беморларга тавсия этилади.

2. Нейролизнинг периферик усуллари:

- **Радиочастотали абляция** қилиш — оғриқ симптомларини камайтиришда нерв толаларини йўқ қилиш учун, радиочастота нурланишидан фойдаланиш.
- **Глицеролиз** (глицерин инъекциялари) — асаб толаларини қисман йўқ қилиш учун тригеминал ганглионга глицеринни юбориш.
- **Балон компрессия** — асаб толаларини механик равишда йўқ қилиш учун тригеминал каналга микробалонни киритиш ва уни кейинчалик шишириш.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x>

https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf

2. *Усуллари, ёндошувлари, диагностика ва даволаш муолажалари*

Консерватив ва жарроҳлик йўли билан даволашнинг мақсадлари

Консерватив даволаш

Тригеминал невралгия учун дори-дармонлар билан даволашнинг мақсади оғриқли хуружларни камайтириш, беморнинг ҳаёт сифатини яхшилаш ва сурункали оғриқни олдини олишдир. Бунга нервларнинг узатилишини модуляция қилиш ва нерв мембранасини барқарорлаштириш орқали эришилади, бу нерв фаоллигини ва оғриқ сигналларининг частотасини камайтиради.

Жарроҳлик усуллари

Операциянинг асосий мақсади — уч шохли нервнинг сиқилиши ёки таъсирланиш хусусияти келтириб чиқарадиган анатомик нуқсонни бартараф этиш. Бу узоқ муддатли ремиссияга эришиш ёки симптомларнинг интенсивлигини сезиларли даражада камайтиришга қаратилган.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар

Дори-дармонлар билан даволаш

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар орасида дориларга индивидуал кўтара олмаслик, жигар ва буйрақлар фаолиятининг жиддий бузилиши ва баъзи антиконвулсанлар томонидан ёмонлашиши мумкин бўлган айрим юрак-қон томир касалликлари киради.

Жарроҳлик йўли билан даволаш

Жарроҳлик учун қарши кўрсатмалар умумий аҳволнинг ёмонлиги, қон ивишининг бузилиши, фаол юқумли инфекцион касалликлар ва юқори анестетик хавф каби умумий жарроҳлик хавфини ўз ичига олади.

Даволаш бўйича йўриқномалар

Дори-дармонлар билан даволаш

Йўриқномаларда даволанишни паст дозада бошлашни ва терапевтик таъсирга эришилгунга қадар уни аста-секин оширишни ўз ичига олади. Беморнинг аҳволини мунтазам равишда кузатиб боориш, ножўя таъсирларга ва даволаш самарадорлигига қараб дозани дори дозаларини коррекция қилиш муҳимдир.

Жарроҳлик йўли билан даволаш

Бемор операциядан олдин тўлиқ текширувдан ўтиши керак. Операция умумий наркоз остида амалга оширилади, қаттиқ стериллик талаб қилинади ва махсус жиҳозлардан фойдаланиш талаб этилади.

Мутахассисга қўйиладиган талаблар

Жарроҳлик амалиёти қуйидаги малакага эга бўлган мутахассислар томонидан амалга оширилиши керак:

- **Мутахассислик номи:** Невролог, нейрохирург.
- **Компетенция:** тригеминал невралгия диагностикаси ва даволаш бўйича махсус билим ва кўникма.
- **Диплом:** Олий тиббий маълумот, мутахассис сертификати.
- **Иш тажрибаси:** Неврология ёки нейрохирургия соҳасида 5 йилдан ортиқ тажрибага эга бўлган мутахассисларга устунлик берилади.
- **Малака ошириш:** Тиббий амалиётнинг тегишли йўналишлари бўйича мунтазам тренинг ва сертификатлаш.

Уч шохли нервнинг микроваскуляр декомпрессияси

1) процедура ёки жарроҳлик амалиётининг мақсади;

Оғриқ симптомларининг келтириб чиқарадиган қон-томирлар компрессиясини уч шохли нервдан бартараф этиш.

2) жарроҳлик аралашувига қарши кўрсатмалар;

- Декомпенсация босқичидаги соматик патологиянинг мавжудлиги
- Йирингли-яллиғланиш касалликларининг мавжудлиги
- Шошилиш кўрсатмалар бўлмаганда лаборатория текширувларини рад этиш
- Витал бузилишлар билан оғир аҳволда ётқизилган беморлар

3) жарроҳлик аралашувига кўрсатмалар;

- **ФИЕСТА** МРТда нейроваскуляр конфликтининг мавжудлиги ва бошқа сабаблар бўлмаслиги
- **Неврологик** белгиларнинг мавжудлиги (1, 2, 3 шохлар бўйлаб тригеминал оғриқлар), дори воситалари билан бартараф этилмайдиган оғриқлар.
- **ЭНМГ** маълумотларига кўра, проксимал қисмдан уч шохли нервнинг сиқилиш белгиларининг мавжудлиги.

4) **процедура** ёки жарроҳлик аралашувни амалга оширувчи мутахассисга қўйиладиган талаблар;

Нейрохирургия бўйича тажриба, микроваскуляр декомпрессияга ихтисослашган.

5) **процедура** ёки жарроҳлик аралашувни тайёргарлик кўришдаги асосий ва қўшимча диагностика тадбирлари

Мутахассислар консултацияси

- Нейрохирург консултацияси
- Нерапевт/педиатр консултацияси
- Кардиолог консултацияси
- Оноларинголог/отоневролог консултацияси
- Стоматолог консултацияси
- Офтальмолог консултацияси
- Анестезиолог консултацияси

Лаборатория текширувлари

- Умумий қон таҳлили
- Умумий сийдик таҳлили
- Қоннинг биокимёвий таҳлили (умумий оқсил, мочевино, креатинин, глюкоза, умумий билирубин, бевосита билирубин, АЛТ, АСТ)
- Коагулограмма (ПТИ, Фиброген, МНО, АЧТВ, Тромботайме)
- Қон гуруҳи ва Rh фактор
- Гепатит В и С
- ОИВ учун қон таҳлили
- RW таҳлили
- Ликвор анализи

Инструментал текширувлар

- Бош мия МРТ текшируви ФИЕСТА режими билан
- ЭКГ
- Кўкрак қафаси органларининг рентгеногскопияси/ кўкрак қафаси органларининг КТ текшируви.
- ЭНМГ

Қўшимча текширувлар

- Бош мия МСКТ текшируви (операциядан кейинг ва МРТга қарши кўрсатмалар бўлганда)
- Ички органларнинг ультратовуш текшируви (кўрсатмакар бўйича)
- Қон ивиш вақти
- Ангиография

- Бош мия МРТ текшируви (агар ёндош патологияга шубҳа бўлса, бошқа режимлар билан ўтказиш)

б) процедура ёки жарроҳлик аралашувга қўйиладиган талаблар:

Хавфсизлик чоралари ва санитария-эпидемияга қарши режимга риоя қилиш:

1. Операция хонасининг стериллиги: стерил асбоблар ва жарроҳлик асбоб-ускуналаридан фойдаланиш.
2. Юқумли асоратларнинг олдини олиш: Жарроҳлик майдонини операциядан олдинги антисептик ишлов бериш, антибиотик профилактикасидан фойдаланиш.
3. Стерилликни назорат қилиш: операция хонасида стерилликни мунтазам текшириш ва сақлаш.

Ускунага қўйиладиган талаблар:

1. Операцион микроскоп: нервлар ва қон томирларини аниқ кўриш учун.
2. Ихтисослашган нейрохирургик инструментлар: микрожарроҳлик қисқичлари, қайчи, қисқичларни ўз ичига олади.
3. Нерв функцияларини мониторинг учун ускуналари: Масалан, нейрофизиологик мониторинг.

Оператция учун ишлатиладиган материаллар ва дори-дармонлар:

1. Тефлон ёки бошқа синтетик прокладкалар: нерв ва томир ўртасида жойлаштириш учун.
2. Жарроҳлик иплари (атравматик) ва гемостатик материаллар (губкалар ва бошқалар): қон кетишини назорат қилиш ва жарроҳлик майдонини ёпиш учун.
3. Дори-дармонлар: Анестееиклар, антибиотиклар, гемодинамикани сақлаш учун препаратлар, умумий наркоз учун препаратлар.

Мутахассисга қўйиладиган талаблар:

- Малака: Нейрохирургия бўйича юқори малакали, микроваскуляр декомпрессия бўйича ихтисослик.
- Тажриба: ўтмишдаги шунга ўхшаш операцияларни муваффақиятли бажарганлик.

Оператцияга тайёргарлик:

- Беморни тайёрлаш: беморни ва унинг қариндошлари Оператция ҳамда асоратлар ҳақида хабардор қилиш, ёзма розилик олиш ва яқин қариндошларнинг имзоси ёки
- Операция майдонини тайёрлаш – соч, соқолларни олиш ва ювиниш.
- Ошқозон-ичак трактини тайёрлаш - операциядан бир кеча олдин ич тозаловчи хукна (клизма ёки свечалар), операциядан камида 4 соат олдин овқатланишни тўхтатиш.
- Эр массаси ва плазма тайёрлаш

- Ўпка тромбоэмболиясининг олдини олиш учун оёқларни эластик боғлаш (40 ёшдан ошган беморлар учун).

7) беморни тайёрлашга қўйиладиган талаблар (беморни процедура ёки жарроҳлик аралашувга тайёрлаш жараёнининг тавсифи), шунингдек процедурани (аралашувни) ўтказишнинг бевосита методологияси;

Бевосита методология:

МВД процедурасининг босқичлари:

1. Операциядан олдинги тайёргарлик

- Беморни тайёрлаш: беморга процедура, потенциал хавфлар ва юзага келиши мумкин бўлган асоратлар ҳақида маълумот берилади. Умумий анестезия амалга оширилади.
- Жарроҳлик жойига ишлов бериш: Жарроҳлик майдони инфекцияларни олдини олиш учун антисептиклар билан тозаланади. Жарроҳлик жойидан сочлар олиб ташланиши мумкин.

2. Уч шохли нервга кириш

- Ретросигмоид ёндашув. Кесиш: жарроҳ оғриқ жойлашган томондан қулоқ орқасида кичик кесма қилади.
- Краниотомия: Бош суягида мия ва уч шохли нервга бориш кичик тешик ҳосил қилинади.

3. Визуализация ва декомпрессия

- Операцион микроскопдан фойдаланиш: уч шохли нерв ва унинг атрофидаги томирларни аниқ визуализация қилиш учун.
- Конфликтни аниқлаш: нервни компрессия қиладиган томирни аниқлаш.
- Компрессияни бартараф этиш: артерия ёки томир нервдан ажратилади ва қайта сиқилишнинг олдини олиш учун улар орасига микрохирургик прокладка (масалан, Тефлон) қўйилади.

4. Жарроҳлик ярасини ёпиш

- Бош суягининг яхлитлигини тиклаш: Агар керак бўлса, махсус пластиналар ёки суяк цементлари қўлланилади.
- Тикув материали: қулоқ орқасидаги юмшоқ тўқималар ва тери атравматик иплар билан тикилади.

5. Операцияни якунлаш

- Стерил боғламларни қўллаш: жарроҳлик майдонига инфекциядан ҳимоя қилиш ва уни тоза сақлаш учун стерил боғич қўлланилади.

6. Операциядан кейинги давр

- Мониторинг ва тикланиш: бемор ўзига келишини ва юзага келиши мумкин бўлган асоратларни кузатиш учун 24 соат давомида реаниматсяда кузатув остида қолади.

- Операциядан кейинги оғриқни даволаш: Операциядан кейинги дискомфортларни камайтириш учун оғриқ қолдирувчи дорилар ишлатилиши мумкин.
- Кейинги парвариш: беморга шифохонадан чиққандан кейин жарроҳлик жойига қандай ғамхўрлик қилиш бўйича маслаҳат берилиши мумкин.

8) Самарадорлик кўрсаткичлари:

- Невралгия белгиларининг яхшиланиши: оғриқнинг интенсивлигининг пасайиши ёки тўлиқ йўқолиши.
- Оғриқнинг қайталанишининг йўқлиги: Операция таъсирини узоқ муддатли сақлаш.
- Ножўя таъсирларни минималлаштириш: операциядан кейин уч шохли нерв дисфункцияси йўқ ёки минимал.
- Бошқа жарроҳлик ёки неврологик асоратлар йўқ. Бирламчи жароҳатни битиши

2. Тери орқали селектив радиочастота термокоагуляцияси

- **Мақсад:** Гассер тугуни ва уч шохли нерв толаларини термик деструкция қилиш.

- Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:
- баъзи тери касалликлари,
- қон ивишининг тизимининг бузилиши,
- кўп склероз, нейропатия.
- Кўрсатмалар:

- **Медикаментоз терапияга чидамли уч шохли нервнинг 2 ва/ёки 3 шохлари невралгияси,**

- **МВД** учун қарши кўрсатмалар мавжудлиги,
- **ЭНМГ** маълумотлари- дистал қисмдан уч шохли нервнинг сиқилиш белгиларининг мавжудлиги.

- **Мутахассисга қўйиладиган талаблар:** Радиочастота аблятыяни амалга ошириш тажрибаси.

- **Диагностика:** Клиник текширув, МРТ.

- **Ўтказишга қўйиладиган талаблар:** Радиочастота генераторининг мавжудлиги, С ёйли рентген навигацияси, асептик шароитлар.

- **Беморни тайёрлаш:**

операция операция куни антиконвулсанларни қабул қилмаслик

Локал анестезия,

кўрсатмаларга мувофиқ седатся, анальгетиклар билан премедикация

- **Методика:** Нервга игна киритиш, радиочастота токини қўллаш. Teri orqali balonli kompressiya

Кўрсатмалар:

- Дори-дармонларга чидамли бўлган доимий тригеминал невралгия.
- Кўпроқ инвазив жарроҳлик муолажалар учун қарши кўрсатмага эга беморлар.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:

- Қон ивишининг бузилиши.

- Жароҳат соҳасида йирингли-яллиғланиш касалликларининг мавжудлиги.

- Жиддий тизимли касалликлар, юқори анестезиологик хавф.

Ўтказиш учун талаблар:

- Ускуналар: Махсус баллонли катетер, флороскопик ускуналар.

- Сарфланадиган материаллар: компрессия балонлари, локал анестетиклар.

- Хавфсизлик чоралари: асептика, инструментлар стериллигини назорат қилиш.

- Беморни тайёрлаш: Операциядан олдинги тайёргарлик анестезиолог билан маслаҳатлашишни, қон ивишига таъсир қилувчи дори-дармонларни қабул қилишни тўхтатишни ўз ичига олади.

- Методология: Флюроскопия назорати остида ёноқ орқали балонли катетерни тригеминал ганглион соҳасига киритиш, нерв толаларини механик равишда майдалаш учун уни шиширилади.

- Самарадорлик кўрсаткичлари: оғриқни камайиши, муолажадан 1, 3 ва 6 ой ўтгач баҳоланади.

Гамма пичоқ (нож) жарроҳлиги

Показания:

- Стандарт медикаментоз терапияга жавоб бермайдиган тригеминал невралгия.

- Очиқ жарроҳликни инкор этган беморлар.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:

- Радиация билан даволашга халақит бериши мумкин бўлган бош соҳасида металл имплантлар мавжудлиги.

- Жараён туфайли оғирлашиши мумкин бўлган беқарор психологик ёки неврологик ҳолат.

Ўтказиш учун талаблар:

- Ускуналар: Гамма Кнiffe радиожарроҳлик тизими.

- Хавфсизлик чоралари: радиация параметрларини аниқ созлаш, радиация хавфсизлигини кузатиш.

- Беморни тайёрлаш: процедурани аниқ режалаштириш учун бош-мия МРТ текшируви, операциядан олдинги тайёргарлик.

- Методология: Нервнинг патологик фаол жойларини мақсадли йўқ қилиш учун ионлаштирувчи нурланишнинг кучли дозаларини қўллаган ҳолда кесилмасдан бажариладиган стерил бўлмаган процедура.

- Самарадорлик кўрсаткичлари: оғриқли ҳужумларни камайитириш ёки тўхташи, таъсир муддати.

ГКС ва ботулинум токсини А тури билан блокада

Кўрсатмалар:

- Аниқ оғриқ компоненти билан оғир тригеминал невралгия.

- Бошқа терапевтик усулларнинг таъсирини кутган ҳолда симптомларни қисқа муддатли бартараф этиш.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:

- Ишлатиладиган дори-дармонларга аллергия.
- Маҳаллий ва тизимли юқумли касалликлар.

Белгиланган инекция соҳасида яқинда ўтказилган жарроҳлик ёки травма.

- Препаратнинг ўзига хос қарши кўрсатмалари

Ўтказишга қўйиладиган талаблар:

- **Ускуналар ва материаллар:** Шприцлар, игналар, блокада учун препаратлар (глюкокортикоидлар, Ботулинум токсинлари).

- **Хавфсизлик чоралари:** Асептикага қоидаларига риоя қилиш, дори воситаларини сақлаш муддатлари ва шартларини назорат қилиш.

- **Беморни тайёрлаш:** Аллергик реакцияларни текшириш, дастлабки анестезия.

- **Методология:** ультратовуш ёки бошқа тасвирлаш усуллари назорати остида дори-дармонларни тўғридан-тўғри асаб соҳасига ёки яқин атрофдаги тўқималарга юбориш.

- **Самарадорлик кўрсаткичлари:** Оғриқ белгиларининг камайиши, бир неча кундан кейин таъсирни баҳолаш ва қўшимча равишда бир ойдан кейин.

Ички нейролиз (тароқлаш)

Кўрсатмалар:

- Оғриқни йўқотишда бир нечта узилишлар билан сурункали тригеминал невралгия.

- Нервларнинг таъсирлантириш хусусиятини келтириб чиқарадиган анатомик аномалиялари бўлган беморлар.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:

- Жарроҳлик учун умумий қарши кўрсатмалар, жумладан, умумий саломатлик ҳолати ва қон кетишининг бузилиши.

Ўтказиш учун талаблар:

- **Ускуналар:** Диссекция учун жарроҳлик асбоблари, микроскоп.

- **Хавфсизлик чоралари:** Жарроҳлик стериллигини сақлаш, операциядан олдин антибиотиклар билан профилактика қилиш.

- **Беморни тайёрлаш:** Тўлиқ текшириш, операциядан олдинги тайёргарлик.

- **Методология:** Патологик импульсларни бартараф этиш учун нерв толаларини жарроҳлик йўли билан ажратиш ва "тараш".

- **Самарадорлик кўрсаткичлари:** узоқ муддатда оғриқ белгиларининг камайишини баҳолаш.

Глицерин билан ризолиз

Кўрсатмалар:

- Камроқ инвазив муолажаларга жавоб бермаган доимий тригеминал невралгия билан оғриган беморлар.

- Минимал инвазив муолажаларни афзал кўрган беморлар.

Қўллаш мумкин бўлмаган ҳолатлар:

- Глицеринга аллергик реакциялар мавжудлиги.
- Жараён туфайли оғирлашиши мумкин бўлган жиддий буйрак ёки жигар етишмовчилиги.
- Жараёндан кейин ёмонлашиши мумкин бўлган ностабил тиббий ҳолат.

Ўтказиш учун талаблар:

- **Ускуналар:** Шприцлар, аниқ инексия учун махсус игналар.
- **Сарф материаллари:** Глицерин.
- **Хавфсизлик чоралари:** қўллашнинг аниқлиги, глицериннинг қўшни тузилмаларга киришига йўл қўймаслик.
- **Беморни тайёрлаш:** Аллергик реакцияларни баҳолаш, операциядан олдинги кузатиш.
- **Техника:** оғриқ толаларини йўқ қилиш учун визуал назорат остида тригеминал ганглионга глицеринни юбориш.
- **Самарадорлик кўрсаткичлари:** оғриқ хуружларининг камайиши, оғриқсиз даврнинг давомийлиги.

Ушбу процедураларнинг ҳар бири хавфларни минималлаштириш ва терапевтик фойдани максимал даражада ошириш учун протоколлар ва хавфсизлик тартиб-қоидаларига қатъий риоя қилишни талаб қилади.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x>

https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30860637/>

<https://www.ccjm.org/content/90/6/355>

Тригеминал невралгияни даволаш учун жарроҳлик ва дори воситаларининг мумкин бўлган асоратлари

Микроваскуляр декомпрессия

Асоратлар:

- Анестезиядан келиб чиқадиган асоратлар ва дориларга реакциялар
- Неврологик муаммолар, жумладан, юз мушакларидаги заифлик, агар процедура яқин атрофдаги нервларга таъсир қилса, эшитиш қобилиятини йўқотиш.
 - Мененгит ёки бошқа юқумли асоратлар.
 - Қон кетиши ва субдурал гематомалар.
 - Нафас олиш ва қон айланиш тизимининг асоратлари: Нафас олиш бузилиши: Нафас олишнинг мумкин бўлган муаммолари, айниқса нафас олишни бошқарадиган тузилмаларга таъсир қилганда.
 - Юрак билан боғлиқ асоратлар: юрак муаммоларини ривожланиш хавфи, айниқса, илгари юрак хасталиги бўлган беморларда.
 - Ярагинг асоратлари.

Тери орқали селектив радиочастота термокоагуляцияси

Асоратлар:

- Яқин атрофдаги тузилмаларнинг иссиқлик шикастланиши, бу эса сезувчанликнинг ўзгаришига олиб келиши мумкин.
- Тригеминал нерв соҳасидаги сезувчанлик функциясини йўқотиш.
- Оғриқ синдромлари, асабнинг шикастланиши натижасида доимий оғриқ.

Тери орқали балон компрессия

Асоратлар:

- Мия пардасининг таъсирланиши туфайли асептик менингит.
- Юз соҳасидаги сезувчанликнинг пасайиши ёки сезувчанликнинг тўлиқ йўқолиши.
- Вақтинчалик юз спазмлари ёки заифлик.

Гамма пичоқ (нож) жарроҳлиги

Асоратлар:

- Неврологик белгиларга олиб келиши мумкин бўлган яқин атрофдаги тўқималарнинг радиациявий шикастланиш.
- Жараёндан кейин бош оғриғи ва кўнгил айниш.
- Кечиктирилган невропатик оғриқ.

ГКС ва ботулинум токсини А тури билан блокада

Асоратлар:

- Инекцион препаратлар учун аллергия реакциялар.
- Инексия жойида инфекция асоратлар.
- Ботулинум токсинини яқин атрофдаги мушакларнинг парез хавфи.

Ички нейролиз (тароқлаш)

Асоратлар:

- Юз соҳасидаги сезувчанликнинг доимий ўзгариши.
- Агар процедура барча патологик фаол толаларни олиб ташламаса, оғриқнинг такрорланиши.
- Узоқ муддатли невропатик оғриқларга олиб келадиган нервларнинг шикастланиши.

Глицерин билан ризолиз

Асоратлар:

- Глицериннинг субарахноид бўшлиққа киритилишидан келиб чиққан кимёвий менингит.
- тригеминал нерв соҳасида сезувчанлик функциясининг йўқолиши.
- Жараёндан кейинги оғриқ, оғриқ синдромининг кучайиши.

Фойдаланилган Адабиётлар рўйхати.

- [1] “ICD-10 Version:2019.” Accessed: Nov. 18, 2023. [Online]. Available: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/G50.0>
- [2] M. Nicholas *et al.*, “The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain,” *Pain*, vol. 160, no. 1, pp. 28–37, Jan. 2019, doi: 10.1097/J.PAIN.0000000000001390.
- [3] G. Lambru, J. Zakrzewska, and M. Matharu, “Trigeminal neuralgia: a practical guide,” *Pract Neurol*, vol. 21, no. 5, p. 392, Oct. 2021, doi: 10.1136/PRACTNEUROL-2020-002782.
- [4] G. Cruccu *et al.*, “AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management,” *European Journal of Neurology*, vol. 15, no. 10. 2008. doi: 10.1111/j.1468-1331.2008.02185.x.
- [5] R McMillan *et al.*, “Guidelines for the management of trigeminal neuralgia,” 2021. Accessed: Nov. 18, 2023. [Online]. Available: https://www.rcseng.ac.uk/-/media/files/rcs/fds/guidelines/trigemina-neuralgia-guidelines_2021_v4.pdf
- [6] L. Bendtsen *et al.*, “European Academy of Neurology guideline on trigeminal neuralgia,” *Eur J Neurol*, vol. 26, no. 6, pp. 831–849, Jun. 2019, doi: 10.1111/ENE.13950.
- [7] M. S. Chong, A. Bahra, and J. M. Zakrzewska, “Guidelines for the management of trigeminal neuralgia,” *Cleve Clin J Med*, vol. 90, no. 6, pp. 355–362, Jun. 2023, doi: 10.3949/CCJM.90A.22052.