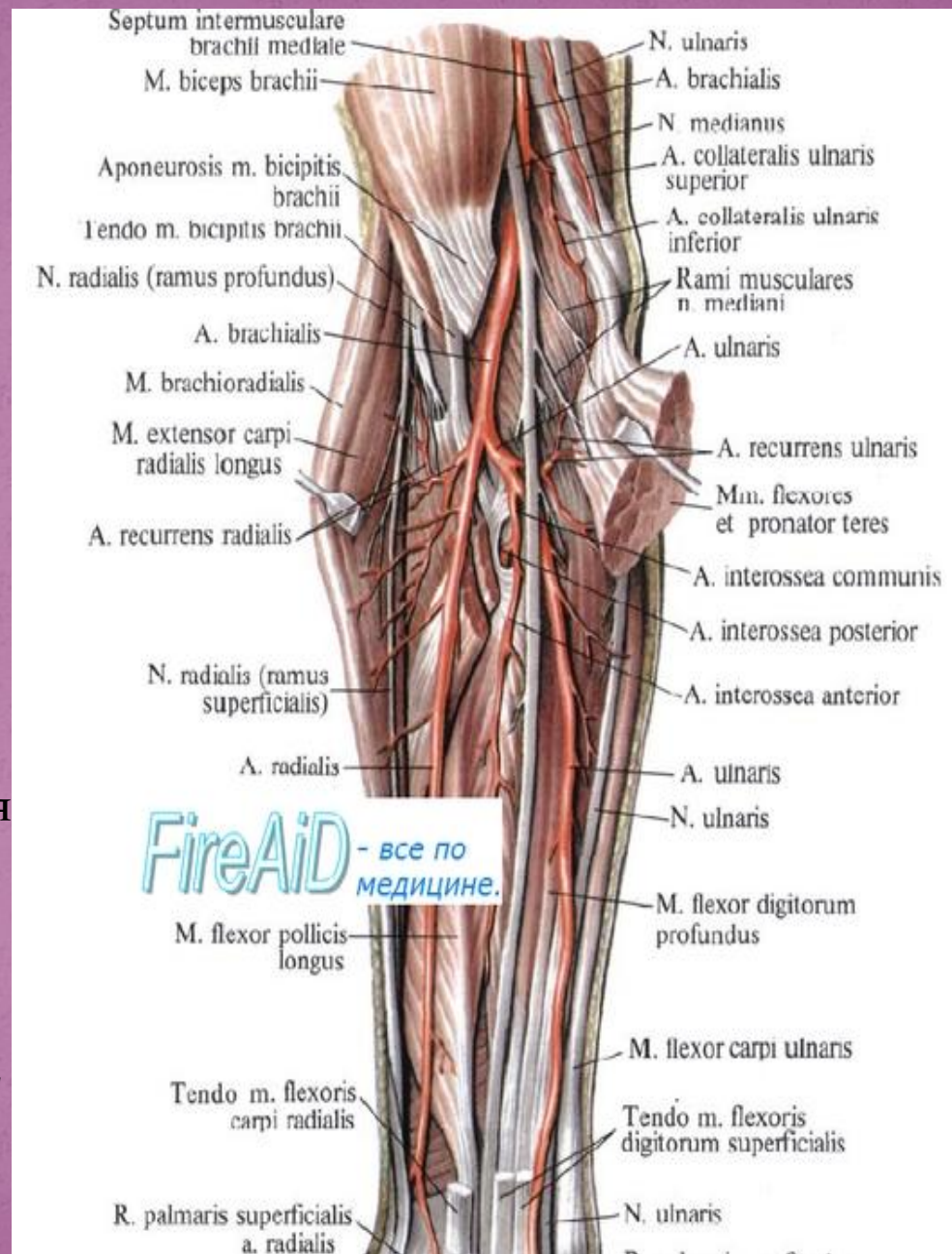


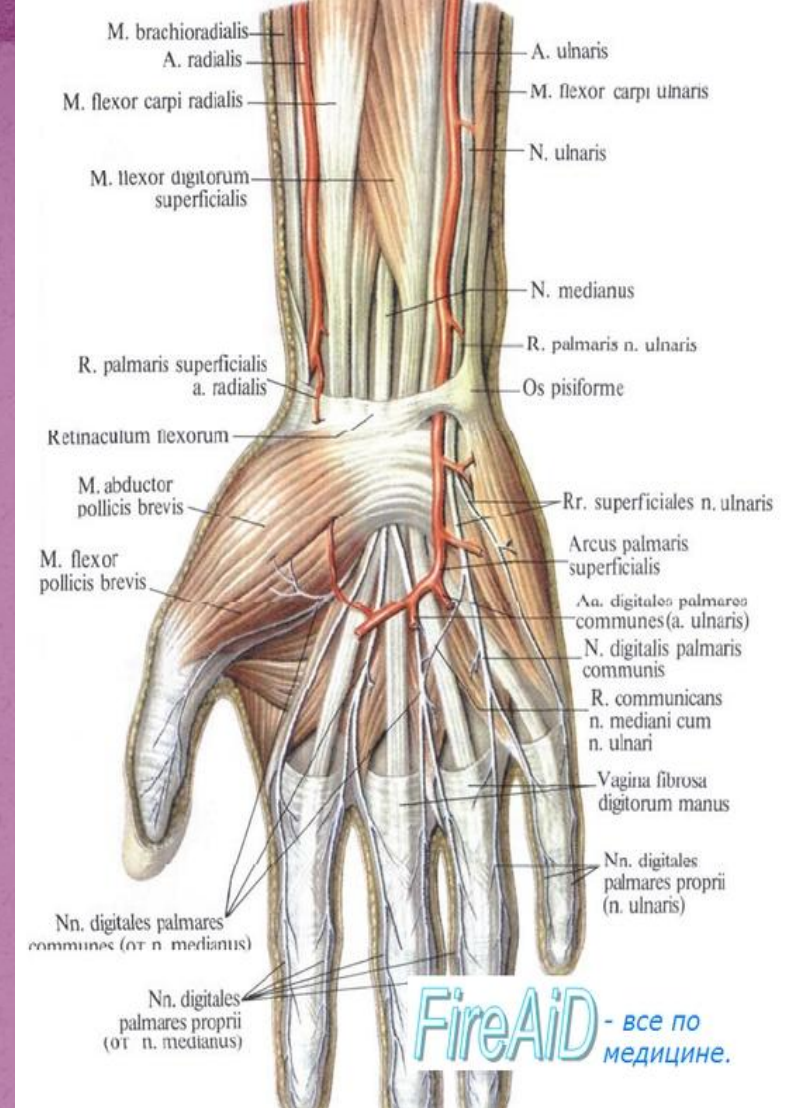
НЕЙРОПАТИЯ СРЕДИННОГО НЕРВА



N. medianus, срединный нерв (C5—C8, Th1), отходит от медиального и латерального пучков двумя корешками, охватывающими спереди а. axillaris, затем он идет в sulcus bicipitalis medialis вместе с плечевой артерией. В локтевом сгибе нерв подходит под m. pronator teres и поверхностный сгибатель пальцев и идет дальше между последним и m. flexor digitorum profundus, затем — в одноименной бороздке, sulcus medianus, посередине предплечья на ладонь. На плече n. medianus ветвей не дает. На предплечье он отдает rami musculares для всех мышц передней сгибательной группы, за исключением m. flexor carpi ulnaris и ближайшей к последнему части глубокого сгибателя пальцев.

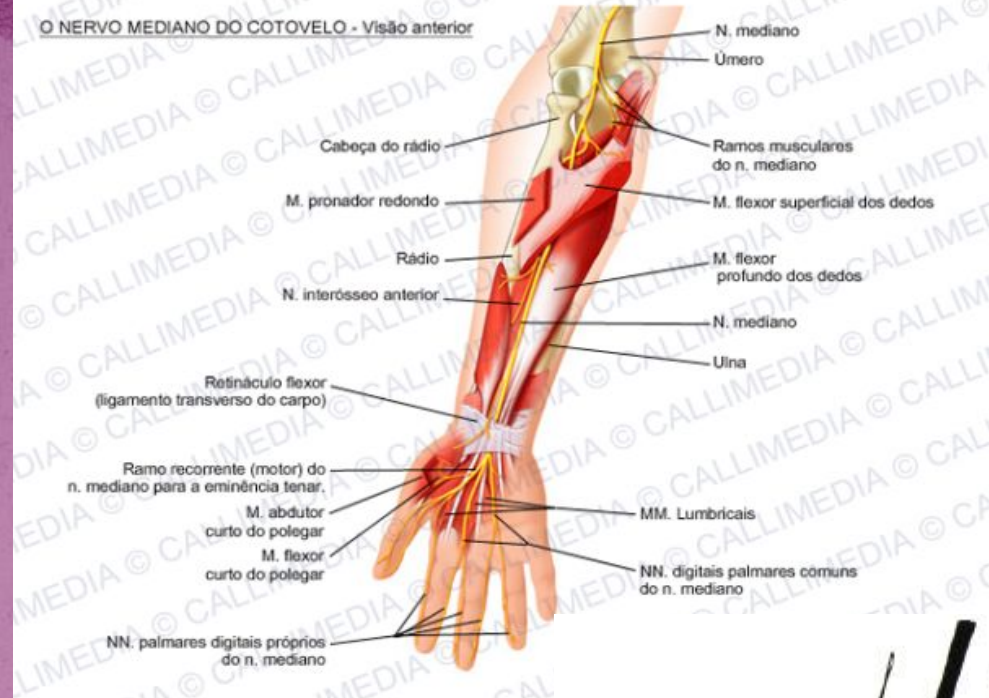


Одна из ветвей, n. interosseus (antebrachii) anterior, сопровождает a. interossea anterior на межкостной перепонке, и иннервирует глубокие сгибающие мышцы (m. flexor pollicis longus и часть m. flexor digitorum profundus), m. pronator quadratus и лучезапястный сустав. Над лучезапястным суставом n. medianus дает тонкую кожную ветвь — ramus palmaris n. mediani, которая снабжает небольшой участок кожи на thenar и ладони. N. medianus выходит на ладонь через canalis carpi вместе с сухожилиями сгибателей и делится на три ветви, nn. digitales palmares communes, которые идут вдоль первого, второго и третьего межпальцевых промежутков под ладонным апоневрозом по направлению к пальцам. Первая из них иннервирует мышцы thenar, за исключением m. adductor pollicis и глубокой головки m. flexor pollicis brevis, которые иннервируются локтевым нервом.

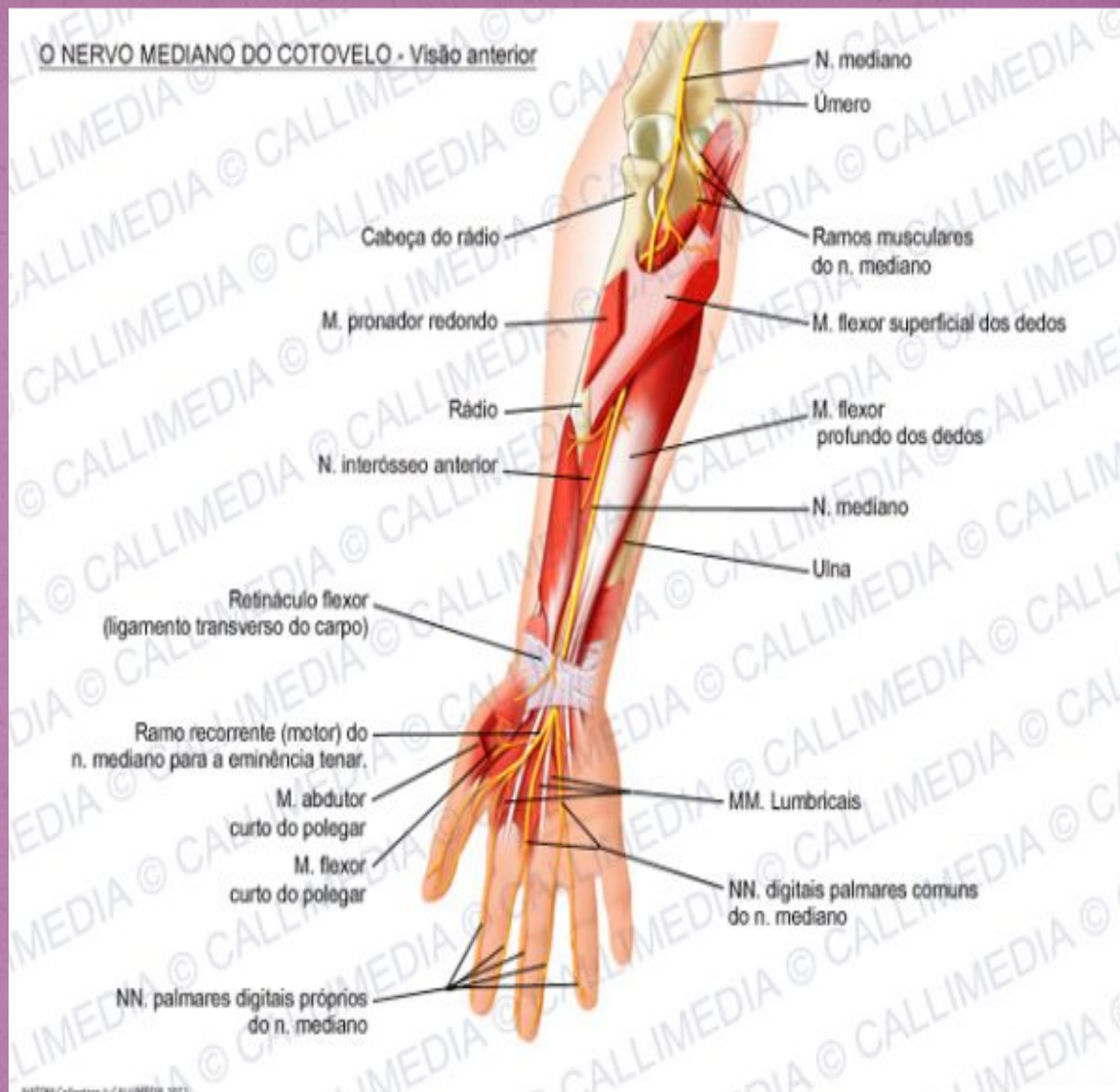


Nn. digitales palmares communes в свою очередь делятся на семь nn. digitales palmares proprii, которые идут к обоим сторонам 1—3 пальцев и к лучевой стороне IV пальца. От этих же ветвей снабжается и кожа лучевой стороны ладони; пальцевые нервы снабжают также первую и вторую червеобразные мышцы.

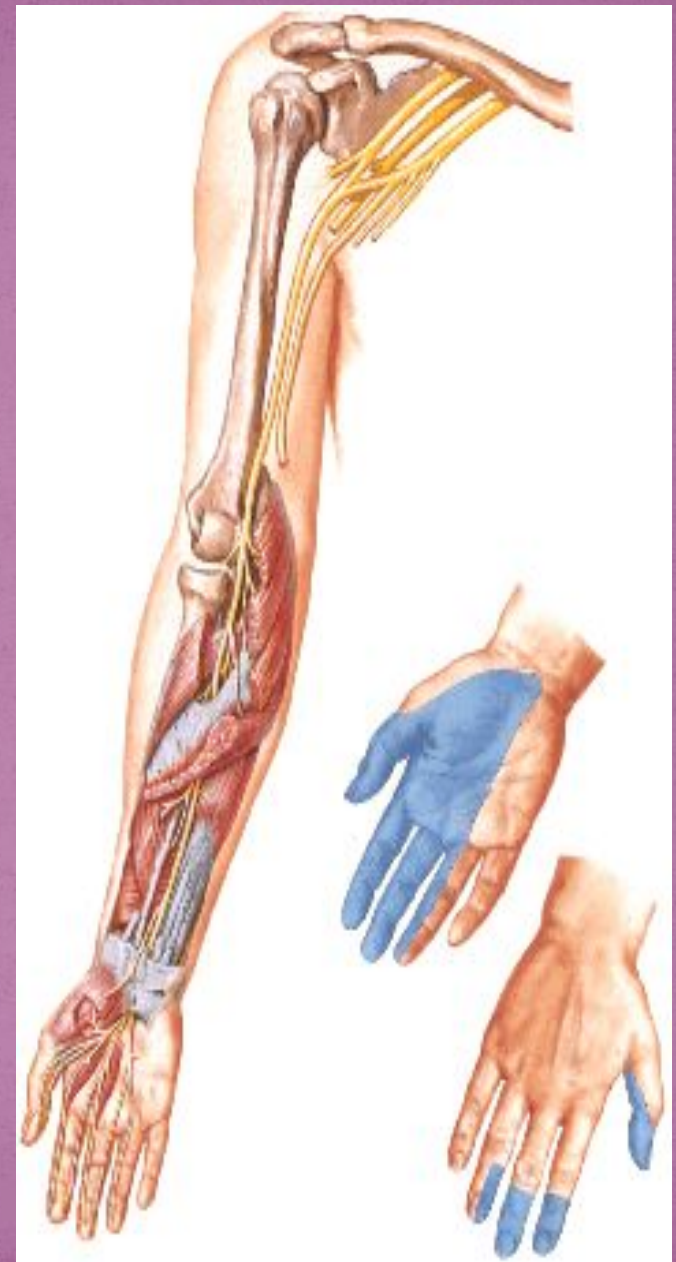
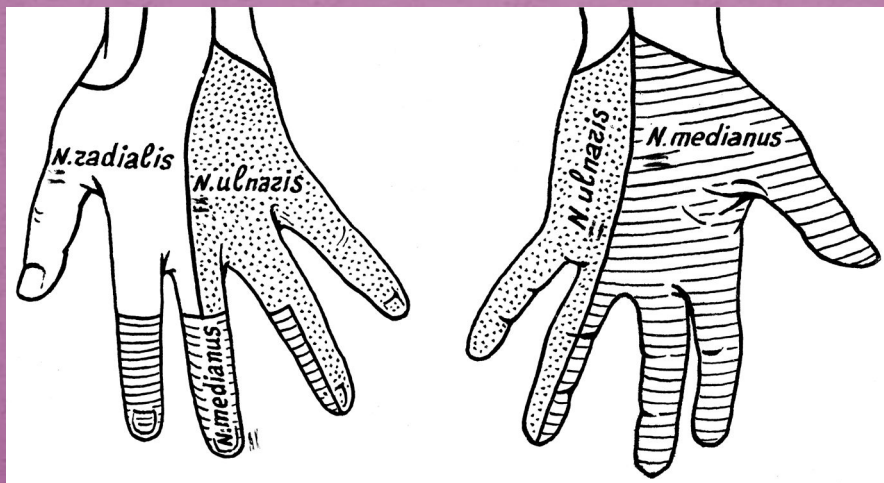
O NERVO MEDIANO DO COTOVELO - Visão anterior



Срединный нерв
принимает участие в
Сгибании кисти
Отведении кисти в
лучевую сторону
Пронации кисти
В сгибании средних
фаланг 2-4 пальцев
В сгибании концевых
фаланг 2 и 3 пальцев
В сгибании концевого
фаланга большого
пальца
В сгибании основной
фаланги и приведении
возвышения 1 пальца к
другим пальцам
В сгибании
проксимальных фаланг
с одновременным
разгибанием средних и
дистальных фаланг 2 и
3 пальцев



В состав срединного нерва входят чувствительные волокна, осуществляющие иннервацию кожи на лучевой поверхности кисти, ладонной поверхности с первого по четвертый палец кисти, тыльной поверхности дистальных фаланг данных пальцев.



Причины невропатии срединного нерва

Невропатия срединного нерва может развиваться вследствие травмы нерва: его ушиба, частичного разрыва волокон при резанных, рваных, колотых, огнестрельных ранах или повреждении отломками костей при переломах плеча и предплечья, внутрисуставных переломах в локтевом или лучезапястном суставах. Причиной поражения n. medianus могут быть вывихи или воспалительные изменения (артроз, артрит, бурсит) указанных суставов. Компрессия срединного нерва в любом его отрезке возможна при развитии опухолей (липом, остеом, гигром, гемангиом) или формировании посттравматических гематом. Невропатия может развиваться вследствие эндокринной дисфункции (при сахарном диабете, акромегалии, гипотиреозе), при заболеваниях, влекущих за собой изменения в связках, сухожилиях и костных тканях (подагре, ревматизме).



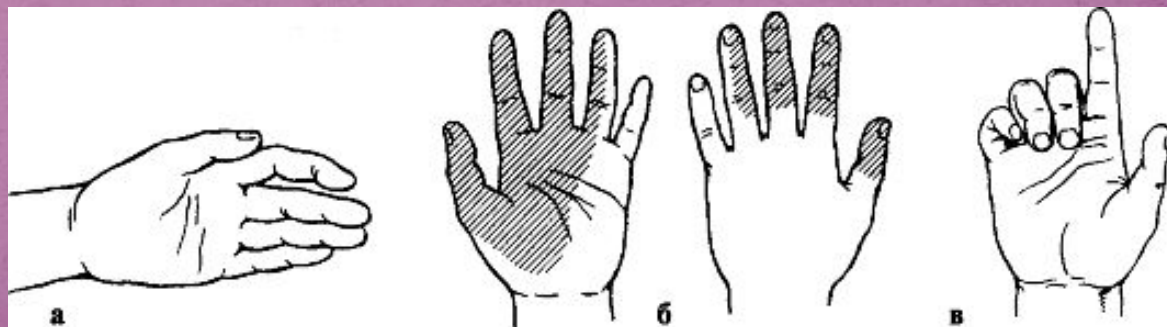
Также нейропатия срединного нерва может развиваться из-за профессиональных перенапряжений кисти (синдром запястного канала) у гладильщиц, столяров, доильщиц, зубных врачей и др



Симптомы поражения срединного нерва

Симптомы нейропатии срединного нерва- боли в I, II, III пальцах, обычно выраженные и носящие каузалгический характер, болезненность на внутренней поверхности предплечья. Страдает пронация, ослабляется ладонное сгибание кисти, нарушаются сгибание I, II и III пальцев и разгибание срединных фаланг II и III пальцев. Наиболее отчетливо выявляется атрофия мышц в области возвышения I пальца, в результате чего он устанавливается в одной плоскости со II пальцем; это приводит к развитию формы кисти, напоминающей обезьянью лапу.

Нарушение чувствительности на лучевой части ладонной поверхности кисти, ладонной поверхности I, II и III и лучевой части IV пальцев, кожу тыла дистальных фаланг тех же пальцев.



Основные тесты для выявления двигательных расстройств при нейропатии срединного нерва:

- 1) при сжимании кисти в кулак I, II и отчасти III пальцы не сгибаются;
- 2) при прижатии кисти ладонью к столу царапающие движения II пальцем не удаются;
- 3) больной не может вращать I палец вокруг другого (симптом мельницы) при скрещенных остальных пальцах;
- 4) нарушено противопоставление I и V пальцев.

Туннельные синдромы

Поражение нервов в анатомических сужениях (костно-фиброзные фиброзно-мышечные каналы, апоневротические щели, отверстия в связках, при внешнем сдавливании при их поверхностном расположении), чаще в области суставов.



Туннели срединного нерва

Синдром запястного канала (запястье) — туннельный синдром запястного канала, синдром карпального канала

Пронаторный синдром (синдром круглого пронатора (в/З предплечья)) — синдром Сейфарта , паралич новобрачных, паралич медового месяца, паралич любовников;

Супракондилярный синдром (н/З плеча) — синдром ленты Стразера, синдром Кулона, Лорда и Бедосье.

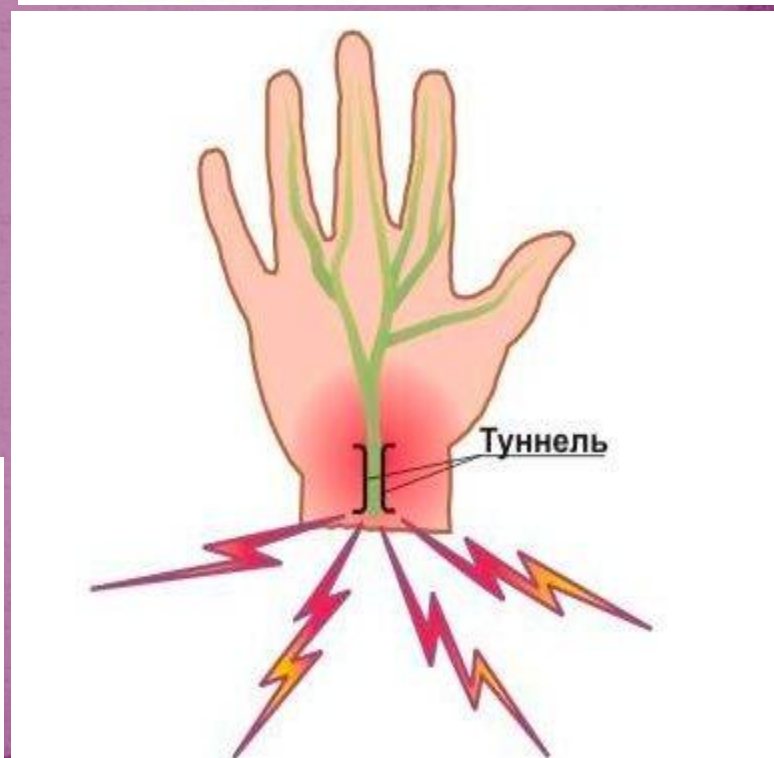
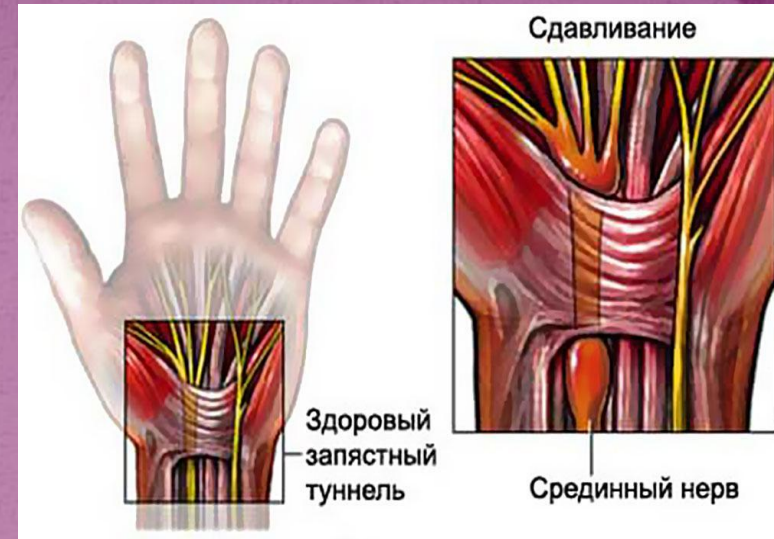
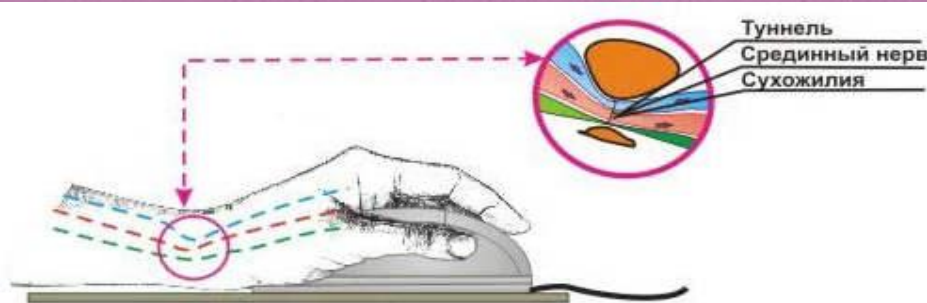


Синдром карпального канала

Синдром карпального канала (запястный туннельный синдром) является наиболее распространенной формой компрессионо-ишемической невропатии встречающейся в клинической практике. Этот синдром обусловлен сдавливанием срединного нерва в том месте, где он проходит через запястный канал под поперечной связкой запястья

Клинические проявления

Синдром карпального канала проявляется болью, онемением, парестезиями и слабостью в руке, кисти. Боль и онемение распространяются на ладонную поверхность большого, указательного, среднего и безымянного пальца, а также на тыльную поверхность указательного и среднего пальца. Вначале симптомы возникают при выполнении каких-либо действий с использованием кисти (работа за компьютером, рисование, вождение), затем онемение и боль появляются и в состоянии покоя, иногда возникают ночью. Для верификации диагноза синдрома карпального канала предлагаются следующие тесты.



UNDERSTANDING CARPAL TUNNEL SYNDROME

Nerve Compression Syndromes

Conditions or pressure compressions on a nerve can cause damage over time. Carpal tunnel can be found in regions of the body that are especially vulnerable to compression injuries. The most common nerve compression disorder is carpal tunnel syndrome.

What Is Carpal Tunnel Syndrome?

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is the most common nerve entrapment associated with compression of the median nerve against the median transverse carpal ligament. CTS, first named by professor John Russell, a surgeon at the Boston Hospital, is the most common hand disorder affecting 1.5% of the general population.

The Carpal Tunnel

The carpal tunnel is a narrow, rigid passage formed by the carpal bones of the wrist and the tough, median transverse carpal ligament. Stretching through the tunnel are nine flexor tendons and the median nerve. The flexor muscles originate in the forearm and attach, in tendons, to bones of the fingers and thumb, to these muscles contract to bend the fingers. The median nerve travels through the carpal tunnel and then branches into a web of fine nerves that provide every half of the hand with its sense of touch.

Cross Section of Normal Wrist

1. Flexor digitorum profundus
2. Flexor digitorum superficialis
3. Superficialis
4. Median nerve
5. Flexor pollicis longus
6. Flexor carpi radialis
7. Flexor carpi ulnaris
8. Extensor carpi radialis longus
9. Extensor carpi radialis brevis
10. Extensor carpi ulnaris
11. Extensor digitorum
12. Extensor indicis
13. Extensor pollicis longus
14. Extensor pollicis brevis
15. Abductor pollicis longus
16. Abductor pollicis adductor
17. Adductor pollicis
18. Adductor pollicis oblique
19. Adductor pollicis transverse
20. Adductor pollicis superficialis
21. Adductor pollicis deep
22. Adductor pollicis superficialis
23. Adductor pollicis deep
24. Adductor pollicis superficialis
25. Adductor pollicis deep

Cross Section of Wrist with CTS



What Causes CTS?

CTS can be caused by any factor contributing to increased pressure within the carpal tunnel. Other causes include:



Thickening of bone and cartilage
Inflamed, swollen synovium
Compressed median nerve

Chromosomal Abnormalities

Repetitive trauma
Repetitive movements expose the nerve to compression forces and thickening.

Other Causes
Alcohol (chronic) that irritates the carpal tunnel due to tissue injury (alcoholic liver failure, cirrhosis)
Fasciitis, inflammation of the wrist
Inflamed synovium (sprain) through the carpal tunnel
Carpal tunnel also involves congenital structure that lead to increased incidence of CTS.

Healthy Lifestyle Changes

Several repetitive movements of the hands—like an overhead overhead, or reaching or pushing, depending on a chronic disorder or condition. If repetitive movements, keep the wrist straight or slightly extended when hands are in motion. Maintain good posture, keep wrists and arms relaxed, and take sufficient time to rest throughout the day. Take regular breaks to stretch and strengthen, which reduce blood flow.



Risk Factors
Female
Older
Job or other job or leisure involving highly repetitive work
Diabetes
Rheumatoid arthritis
Hypothyroidism
Pregnancy
Trauma to wrist
Menopausal
Heredity

Managing CTS

CTS is most manageable when diagnosed early, as its effects can lead to irreversible nerve damage over time. The goal of managing CTS is to reduce pressure on the median nerve.

- Nonoperative interventions reduce volume and inflammation of tissues:
- rest the hand(s)
 - wear a night splint
 - anti-inflammatory medications such as ibuprofen
 - modify hand activity and work environment
 - steroid injections
 - hand-entrapment syndrome
 - physical therapy



In more advanced cases of CTS it may be necessary to decrease pressure on the nerve and increase the size of the carpal tunnel by surgically dividing the median transverse carpal ligament.

Crucial to the healing process and sustained relief is a highly motivated patient willing to modify his or her lifestyle or work environment to eliminate repeated stress on the hands.

Тест Тинеля

Постукивание неврологическим молоточком по запястью (над местом прохождения срединного нерва) вызывает ощущение покалывания в пальцах или иррадиацию боли (электрический прострел) в пальцы руки. Боль может ощущаться также в области постукивания. Положительный симптом Тинеля обнаруживается у 26-73% пациентов с синдромом карпального канала .

Тест Дуркана

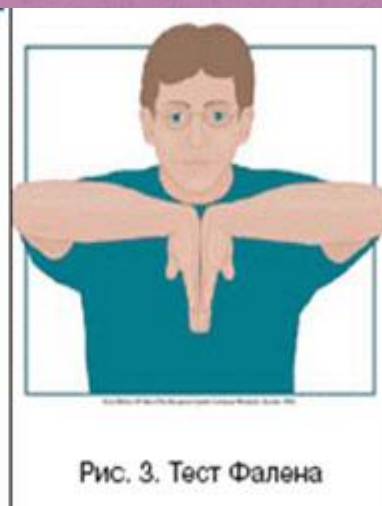
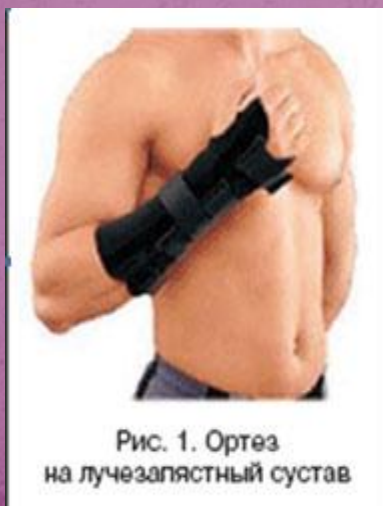
Сдавление запястья в области прохождения срединного нерва вызывает онемение и/или боль в I-III, половине IV пальцах руки (как при симптоме Тинеля).

Тест Фалена

Сгибание (или разгибание) кисти на 90 градусов приводит к онемению, ощущению покалывания или боли менее чем за 60 секунд . (У здорового человека тоже могут развиваться подобные ощущения, но не ранее чем через 1 минуту).

Оппозиционная проба

При выраженной слабости тенара (которая наступает на более поздней стадии) пациент не может соединить большой палец и мизинец ; либо врачу (исследователю) удастся легко разъединить сомкнутые большой палец и мизинец пациента.



Синдром круглого пронатора (синдром Сейфарта)

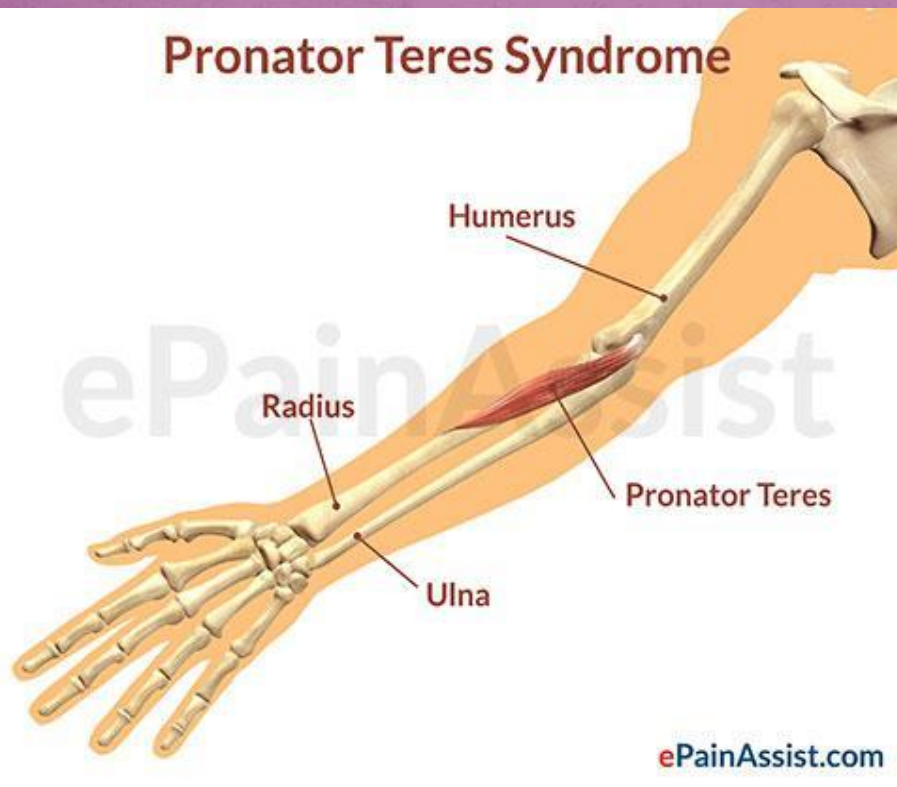
Ущемление срединного нерва в проксимальной части предплечья между пучками круглого пронатора называют пронаторным синдромом. Этот синдром начинает обычно проявляться после значительной мышечной нагрузки в течении многих часов с участием пронатора и сгибателя пальцев. Такие виды деятельности часто встречаются у музыкантов (пианистов, скрипачей, флейтистов, и особенно часто — у гитаристов), стоматологов, спортсменов. Большое значение в развитии синдрома круглого пронатора имеет длительное сдавление ткани. Это может происходить, например, во время глубокого сна при длительном положении головы молодожена на предплечье или плече партнера. В этом случае компремируется срединный нерв в табакерке пронатора, либо сдавливается лучевой нерв в спиральном канале при расположении головы партнера на наружной поверхности плеча. В связи с этим для обозначения этого синдрома в зарубежной литературе приняты термины «honeymoon paralysis» (паралич медового месяца, паралич новобрачных) и «lovers paralysis» (паралич влюблённых).

Синдром круглого пронатора иногда возникает и у кормящих матерей. У них компрессия нерва в области круглого пронатора происходит тогда, когда головка ребенка лежит на предплечье, его кормят грудью, убаюкивают, и спящего надолго оставляют в такой позиции.

Клинические проявления

При развитии синдрома круглого пронатора пациент жалуется на боль и жжение на 4-5 см ниже локтевого сустава, по передней поверхности предплечья, и иррадиацию боли в I-III, половину IV пальцев и ладонь.

Pronator Teres Syndrome



Синдром Тинеля

При синдроме круглого пронатора будет положительным симптом Тинеля при постукивании неврологическим молоточком в области табакерки пронатора (на внутренней стороне предплечья).

Пронаторно-флексорный тест

Пронация предплечья с плотно сжатым кулаком при создании сопротивления этому движению (противодействие) приводит к усилению боли. Усиление боли также может наблюдаться при письме (прототип данного теста).

При исследовании чувствительности выявляется нарушение чувствительности захватывающее ладонную поверхность первых трех с половиной пальцев и ладонь. Чувствительная ветвь срединного нерва, иннервирующая ладонную поверхность кисти обычно проходит выше поперечной связки запястья. Возникновение нарушения чувствительности на ладонной поверхности I пальца, тыльной и ладонной поверхности II-IV пальцев с сохранением чувствительности на ладони позволяет уверенно дифференцировать синдром запястного канала от синдрома круглого пронатора. Атрофия тенара при синдроме круглого пронатора, как правило, не так выражена как при прогрессирующих синдромах запястного канала.



Синдром супрокондилярного отростка плеча (синдром ленты Стразера, синдром Кулона, Лорда и Бедосье)

В популяции в 0,5-1% случаев наблюдается вариант развития плечевой кости, при котором на ее дистальной антеромедиальной поверхности обнаруживается «шпора» или супракондилярный отросток (апофиз). Из-за добавочного отростка срединный нерв смещается и натягивается (как тетива лука). Это делает его уязвимым к поражению.

Этот туннельный синдром, описанный в 1963 году Кулоном, Лордом и Бедосье имеет почти полное сходство с **клиническими проявлениями** синдрома круглого пронатора: в зоне иннервации срединного нерва определяются боль, парестезии, снижение силы сгибания кисти и пальцев. В отличие от синдрома круглого пронатора, при поражении срединного нерва под связкой Стразера возможна механическая компрессия плечевой артерии с соответствующими сосудистыми расстройствами, а также выраженная слабость пронаторов: круглого и малого.

В **диагностике** синдрома супрокондилярного отростка полезен следующий тест. При разгибании предплечья и пронации в сочетании с сформированным сгибанием пальцев провоцируются болезненные ощущения с характерной для компрессии срединного нерва локализацией. При подозрении на то, что компрессия вызвана «шпорой» плечевой кости, показано рентгенологическое исследование.

Лечение заключается в резекции надмышцелкового отростка («шпоры») плечевой кости и связки.

Диагностика невропатии срединного нерва

На основании клинических данных
Электронейромиография (признаки денервации,
снижение скорости проведения нервного импульса по
ветвям срединного нерва к кисти).
Компьютерная томография кисти (врожденная узость
запястного канала).



Лечение невралгии срединного нерва

Симптоматическое лечение (противоотечные препараты, анальгетики, витамины).

Трамадол (анальгезирующее средство). Режим дозирования: в/в, в/м, п/к в разовой дозе 50-100 мг, возможно повторное введение препарата через 4-6 ч. Максимальная суточная доза — 400 мг.

Кетопрофен (нестероидное противовоспалительное средство). Режим дозирования: в/м: 100 мг 1-2 раза в сутки; после купирования болевого синдрома назначают внутрь в суточной дозе 300 мг в 2-3 приема, поддерживающая доза 150-200 мг/сут.

Диакارب (диуретик из группы ингибиторов карбоангидразы). Режим дозирования: взрослым назначают по 250-500 мг однократно утром в течение 3 дней, на 4-й день — перерыв.

Калмирекс (миорелаксирующее средство). Режим дозирования: инъекция малых доз препарата в зоны синкинезий и контрактур. Используется 2-3-этапное введение с интервалом 10-12 дней.

Мильгамма (комплекс витаминов группы В). Режим дозирования: терапию начинают с 2 мл внутримышечно 1 р/д на протяжении 5-10 дней.

Поддерживающая терапия — 2 мл в/м два или три раза в неделю

Физиолечение.

ультразвук небольшой интенсивности. Большой эффект при лечении нейропатии достигается при фонофорезе эмульсии гидрокортизона на уровне туннеля.

электрофорез с 1% никотиновой кислотой. Целесообразно чередовать эти сеансы с фонофорезом гидрокортизона.

различные виды рефлексотерапии (акупунктура, электро-, электроакупунктура, прижигание).

Рефлексотерапия стимулирует опиатную систему мозга с выделением эндорфинов.

Медикаментозные блокады. в область поражения нерва вводят комбинацию лидокаин+гидрокортизон.

Лечение синдрома запястного канала

Иммобилизация запястья. Существуют специальные приспособления (шины, ортезы) которые иммобилизуют запястье и являются удобными для использования . Иммобилизацию следует проводить хотя бы на ночь, а лучше на 24 ч в день (по крайней мере, в остром периоде).

НПВП. Препараты из группы НПВП будут эффективными, если в механизме боли доминирует воспалительный процесс.

Если применение НПВП оказалось неэффективным, целесообразно сделать инъекцию новокаина с гидрокортизоном в зону запястья. Как правило, такая процедура является весьма эффективной.

В поликлинических условиях можно проводить электрофорез с анестетиками и кортикостероидами.

Хирургическое лечение. При синдроме карпального канала слабой или средней выраженности более эффективно консервативное лечение.

В случае, когда исчерпаны все средства консервативной помощи прибегают к хирургическому лечению. Хирургическое лечение заключается в частичной или полной резекции поперечной связки и освобождение срединного нерва от компрессии. В последнее время в лечении карпального синдрома успешно применяются эндоскопические методы хирургии

*Благодарю за
внимание!*