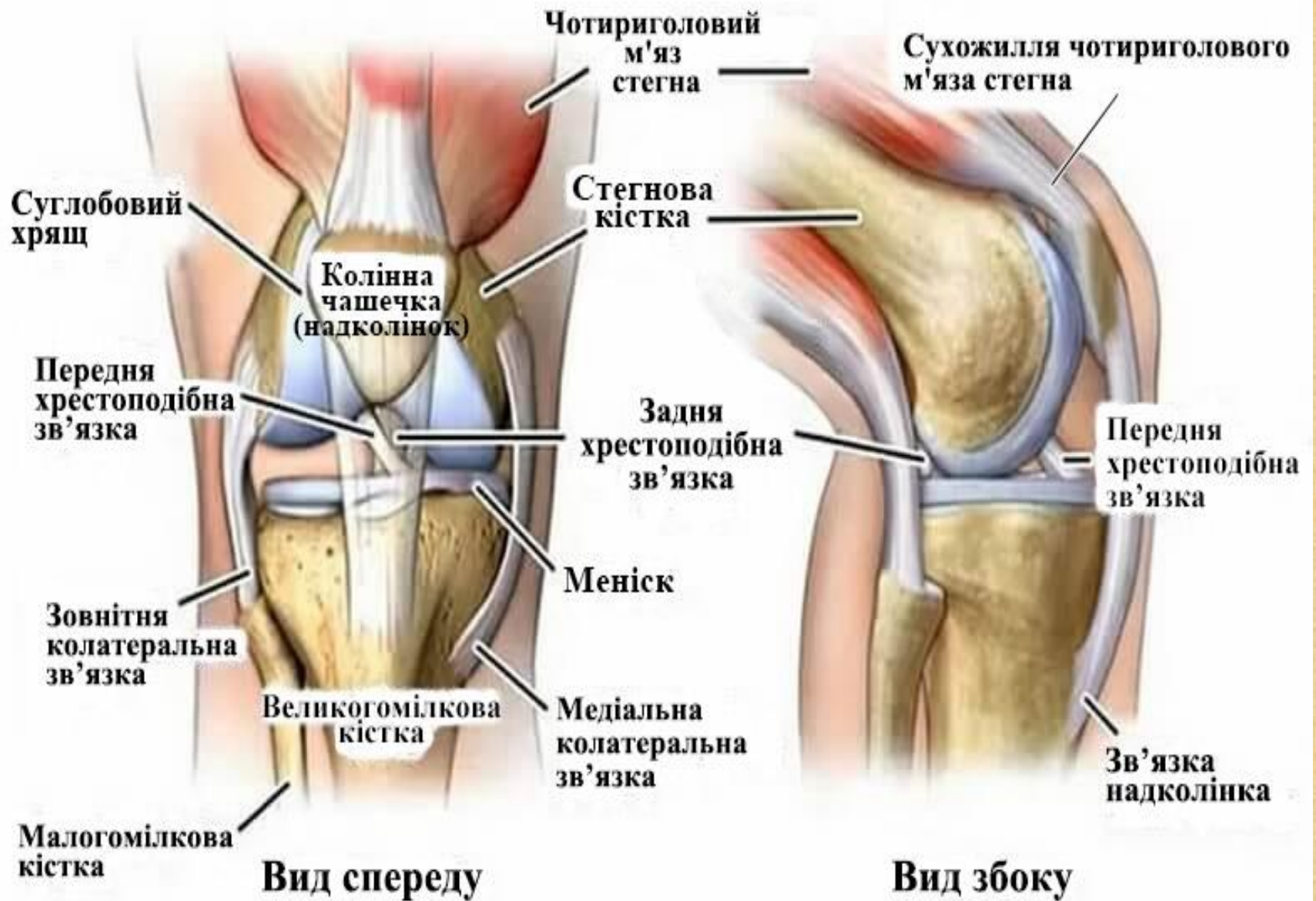


ОСОБЛИВОСТІ ТРАВМ І ЗАХВОРЮВАНЬ КІНЦІВОК У ФІЗКУЛЬТУРНИКІВ І СПОРТСМЕНІВ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА (продовження)

План

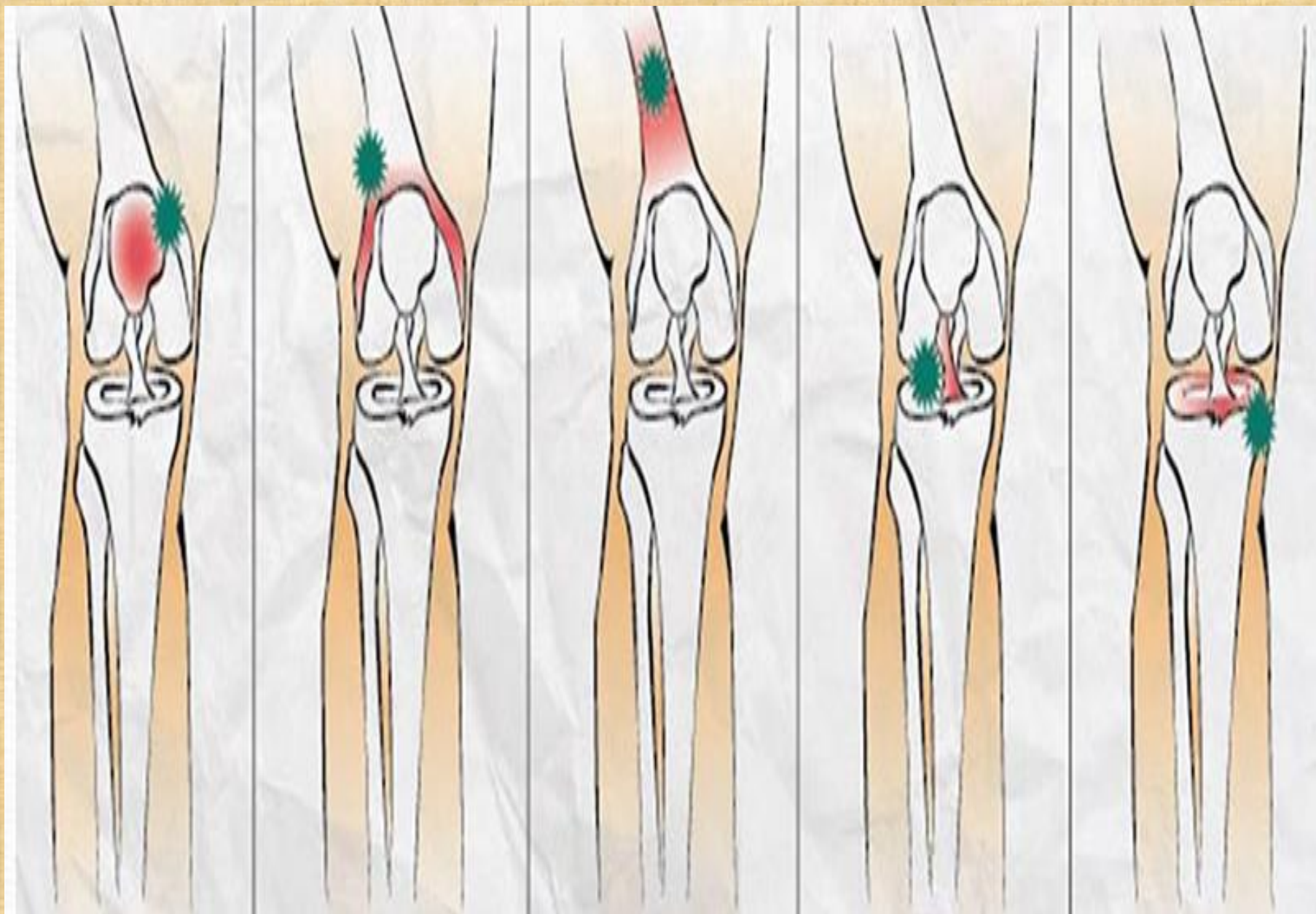
1. Спортивні травми коліна та їх профілактика.
2. Спортивні травми гомілки і стопи та профілактика.
3. Спортивні стегна та їх профілактика.





ПРОЕКЦІЇ БОЛІ У КОЛІНІ





Типові види спортивної травми у колінному суглобі:

1 — пошкодження меніска
(футбол, волейбол,
гірськолижний спорт,
боротьба, вправи з глибоким
присіданням),

2 — пошкодження
хрестоподібної зв'язки
(футбол, швидкісний спуск на
лижах, боротьба),

3 — комбіноване
пошкодження капсули,
зв'язок і меніска (футбол,
швидкісний спуск на лижах,
боротьба), можливо при всіх
важких торсійних травмах;

4 — перелом виростків
великогомілкової кістки
(мотоспорт).



100% необхідність у фізичній терапії

ТРАВМИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Найбільш часті травми

Забій колінного суглоба

| | |
|-----------------|---|
| Причини | <ul style="list-style-type: none"> •прямий удар по суглобі •падіння на коліно |
| Симптоми | <ul style="list-style-type: none"> • біль в суглобі у спокої та при рухах • набряк м'яких тканин навколо суглоба • рідко гематома, яка протягом 2-3 днів поширюється на гомілку і стегно |

Тривалість відновлення 1-2 тижні при повноцінній фізичній терапії

Розриви менісків

60-70 випадків на 100 000 населення в рік

| | |
|-----------------|---|
| Причини | різкий рух в колінному суглобі при фіксованій стопі |
| Симптоми | <ul style="list-style-type: none"> • болючі «проклацування» і утруднення рухів у суглобі • симптом «блокування» суглоба (травма заднього рогу – обмеження згинання, переднього рогу – обмеження розгинання в коліні) • гемартроз (накопичення крові в суглобі) • набряк в ділянці вище надколінка |

Тривалість відновлення 4-7 тижнів при повноцінній фізичній терапії

Надрив/розрив зв'язок

200 000 випадків в рік

| | |
|-----------------|--|
| Причини | безпосередня дія на колінний суглоб великої травматичної сили: різка зміна напрямку руху, приземлення після стрибка, удар |
| Симптоми | <ul style="list-style-type: none"> • різкий, прострільюючий біль, або тріск під час отримання травми • нестабільність колінного суглобу або відчуття «провалу» в ньому • обмеження рухливості в суглобі |

Тривалість відновлення 4-6 місяців при повноцінній фізичній терапії

Перелом надколінка

1% від числа всіх переломів

| | |
|-----------------|--|
| Причини | падіння на зігнуте коліно, надмірна сила тяги сухожилля 4-голового м'яза стегна |
| Симптоми | <ul style="list-style-type: none"> • біль в ділянці надколінка при спробі опори на уражену кінцівку • деформація за типом «западіння» в травмованій ділянці надколінка • неможливість припідняти розігнуту ногу |

Тривалість відновлення 3-6 місяців при повноцінній фізичній терапії

Типові травми колінного суглоба при перевантаженнях:

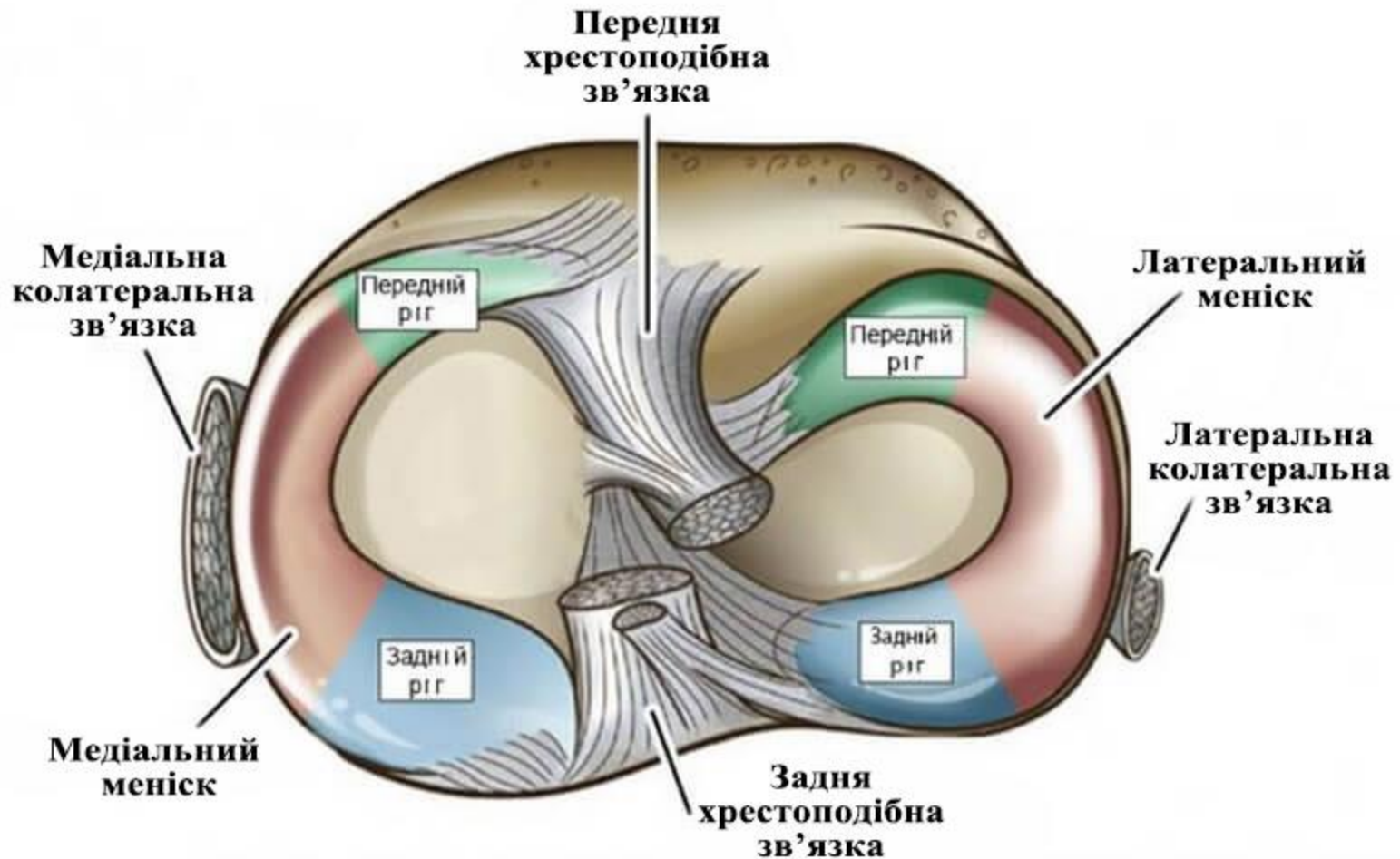
1 — хондропатія надколінка і виростків стегнової кістки (футбол, швидкісний спуск на лижах, боротьба дзюдо, веслування, волейбол, глибоке присідання зі штангою);

2 — дегенеративні ушкодження меніска (футбол, швидкісний спуск на лижах, боротьба дзюдо, важка атлетика);

3 — тендинози у місці прикріплення: каудальний полюс надколінка, головка маломілкової кістки (стрибки, біг, спорт.ігри з м'ячем, фехтування);

4 — апофізит горбистості великогомілкової кістки (футбол, стрибки).

Меніск – це хрящоподібне утворення напівмісячної форми, прокладка в колінному суглобі, яка виконує функцію амортизації. Він захищає суглоб від перенапруження і приймає на себе основне навантаження. Сам по собі він досить крихкий і малогабаритний – товщина 3-4 мм, а довжина 6-8 см.



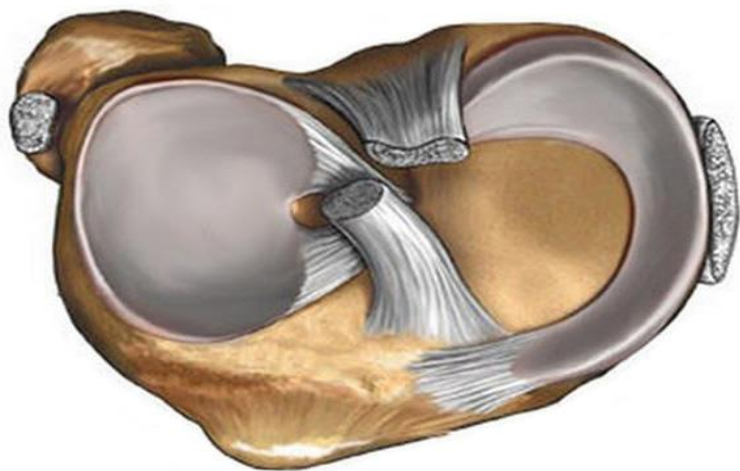
Функціонально-анатомічні особливості менісків:

- вплив «кліщів виростків» на передній ріг при випрямленні з положення на носках;

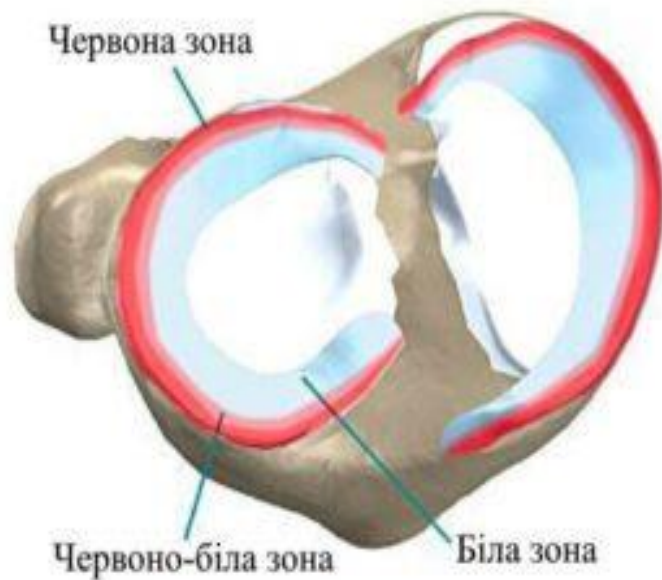
- міцне волокнисте сплетіння медіального меніска з медіальною бічною зв'язкою;

- патологічні утворення - такі, як дискоїдний меніск (патологічне формування органу, найчастіше це відбувається у латеральному відділі) і ганглії (кісти);

- відносно хороший стан кровопостачання білякапсульної зони, у той час як вільний край меніска, що впадає у суглоб, не має кровоносних судин.



Суцільний дископодібний зовнішній меніск колінного суглоба



Причини та фактори, що провокують пошкодження менісків

постійні та надмірні навантаження на колінний суглоб, постійні різкі розгинальні рухи;

механічний вплив – падіння, стрибки або сильний удар, який травмує меніск колінного суглоба;

порушення кровопостачання (змінюється структура тканин меніска та їх еластичність);

вікові зміни, надмірна вага;

повторні травми;

неправильне зрощення суглоба (порушення біомеханіки рухів у колінному суглобі);

вроджена або набута слабкість зв'язок та нестабільність суглоба.

Поширеність травм менісків

Пошкодження менісків складають 60,4%, з них:

- 75% - ушкодження внутрішнього меніска,
- 21% - ушкодження і захворювання зовнішнього меніска,
- 4% - ушкодження обох менісків.

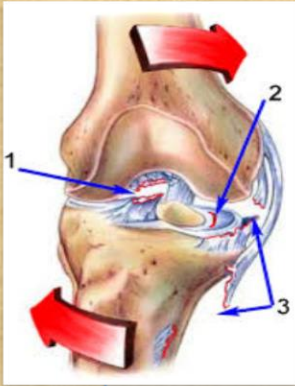
Пропорція ушкоджень менісків відповідно 4: 1.

Найбільш часто меніски пошкоджуються у спортсменів у віці від 18 до 40 років.

Пошкодження менісків у чоловіків і жінок - у співвідношенні 3: 2.

Розрив меніска особливо підступний тим, що його досить складно виявити. Больові відчуття можуть пройти дуже скоро, а проблема залишитися невирішеною і навіть непомітною до наступного навантаження.

Механізми травм менісків



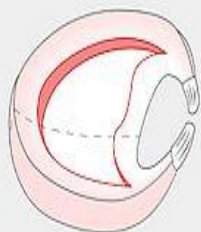
* **Ротація** (обертання) напівзігнутої або зігнутої гомілки опорної ноги у той час, коли стопа фіксована, у момент навантаження на ногу (під час бігу на ковзанах або лижах, гри у хокей або футбол). Пошкодження внутрішнього меніска - обертання гомілки назовні, зовнішнього - обертанні досередини.

* **Приземлення** на випрямлені ноги (стрибки у довжину і висоту, зіскок з снаряда)

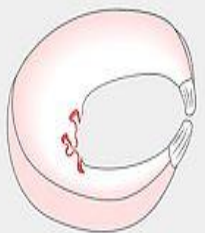
* **Прямий удар** у ділянку колінного суглобу (удари рухомих предметом).



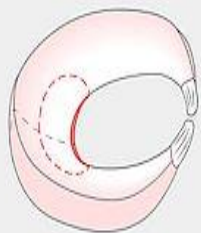
Клаптевий розрив



Розрив у формі ручки лійки



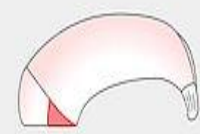
Дегенеративний розрив



Горизонтальний розрив



Поздовжній розрив



Радіальний розрив

Види розривів меніска



Поперечний



Поздовжній



Горизонтальний



Комбінований



Клаптевий



У формі ручки лійки

Найбільша кількість травм припадає на пошкодження меніска за типом «ручка лійки», рідше трапляється ізольоване пошкодження заднього рогу (25-30 % випадків). На травму переднього рогу припадає лише 9 %.



Мал. 10,а.



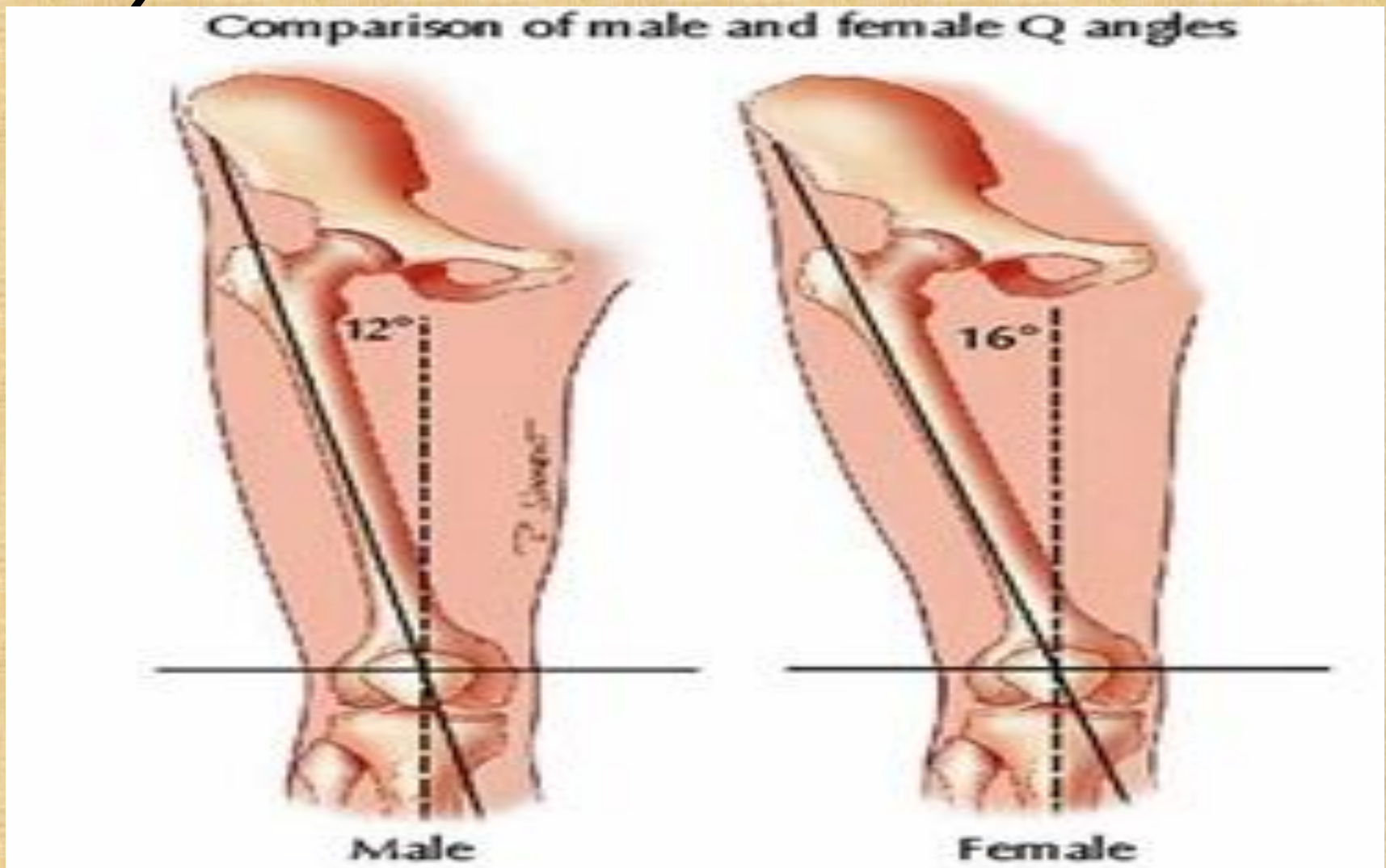
Мал. 10,б.

Мал. 10. Схематичні зображення розривів менісків за типом «ручки лійки» (а, б).

Джерело: Diagnostic imaging, orthopaedics / David W. Stoller, Phillip F.J. Tirman, Miriam A. Bredella; Salvador Beltran / Amirsys Inc 2004.

Фактори, які сприяють розриву передньої хрестоподібної зв'язки:

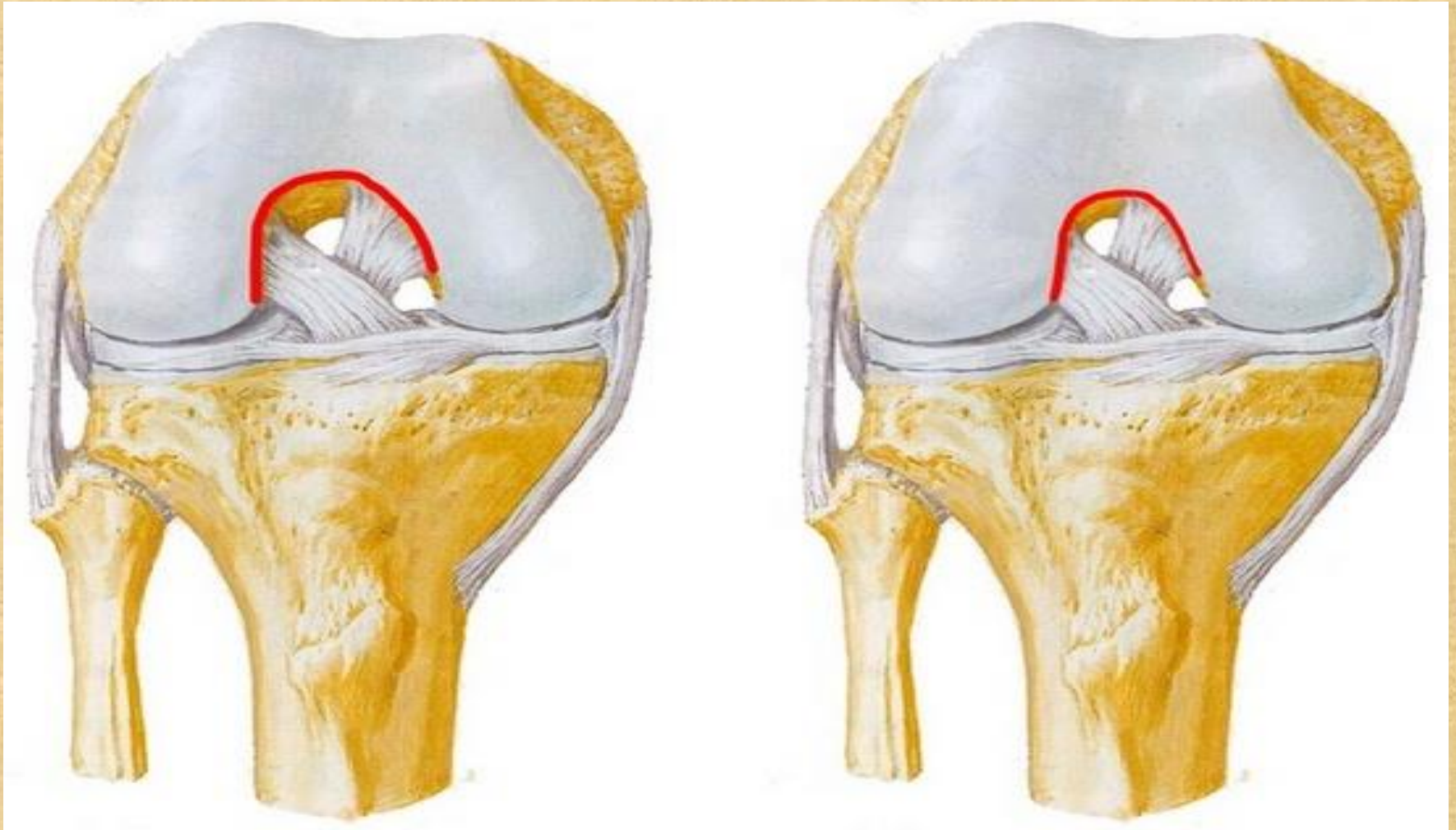
- ***Кут між стегном і гомілкою***



**Ширина міжвиросткової вирізки (Notch-вирізка)*

Чоловіки

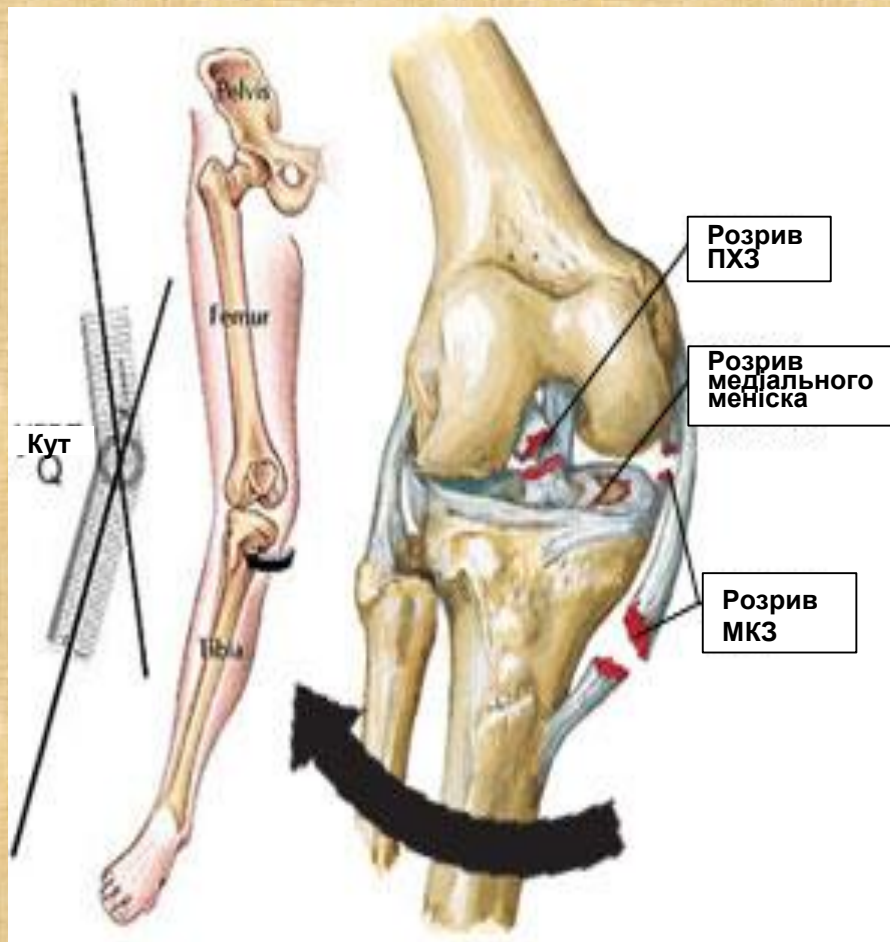
Жінки



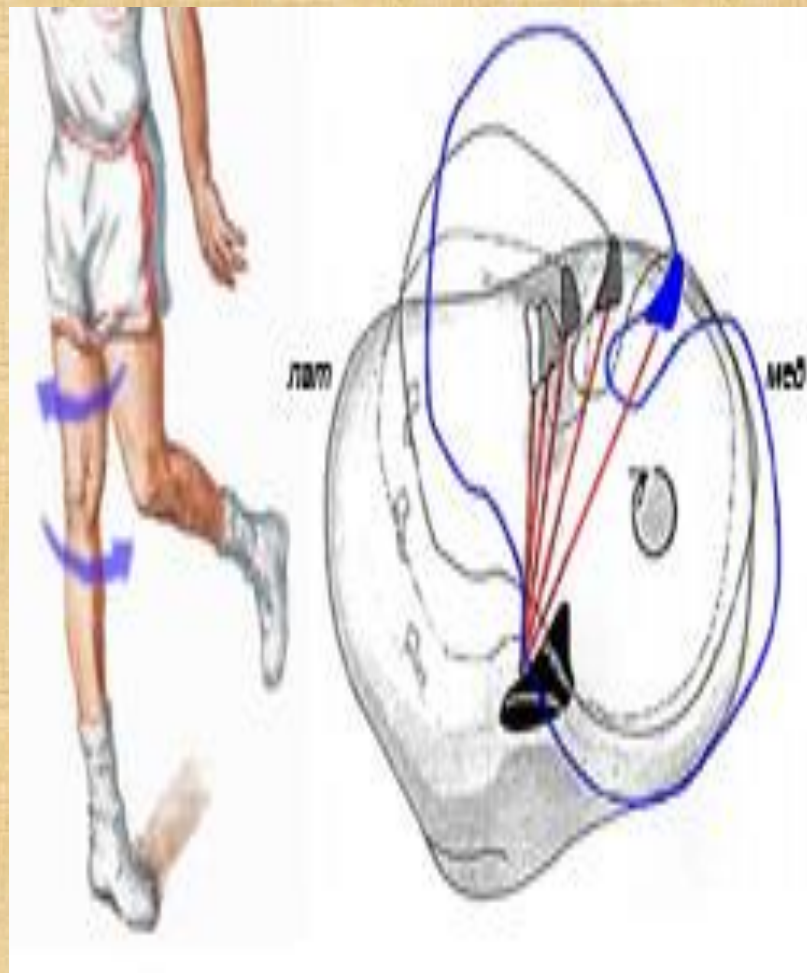
- ***Сила м'язів стегна*** (у жінок м'язи стегна слабкіші, ніж у чоловіків, і тому забезпечення стабільності колінного суглоба в меншій мірі за рахунок м'язової сили і в більшій за рахунок передньої хрестоподібної зв'язки)
- ***Узгодженість роботи м'язів стегна*** (передні м'язи стегна та задні м'язи стегна і підколінні сухожилля у жінок працюють по-іншому, ніж у чоловіків - жіночий квадріцепс скорочується сильніше, задні м'язи стегна, які перешкоджають зсуванню гомілки вперед, реагують повільніше)
- ***Гормональний профіль*** (жіночі статеві гормони можуть впливати на склад і механічні властивості передньої хрестоподібної зв'язки, так само як і на еластичність м'язів і сухожиль, що оточують коліно)

Механізми розриву ПХЗ

Вальгусне відхилення
гомілки і її пронація



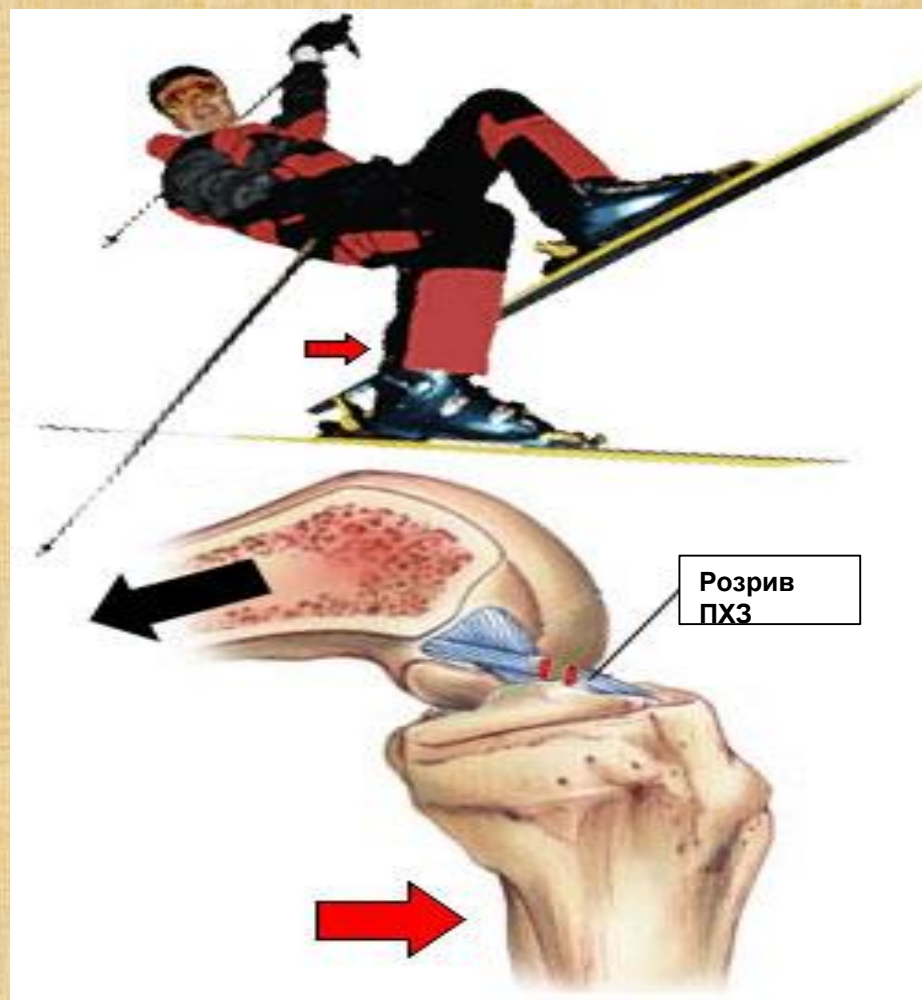
Варусне відхилення
гомілки і її супінація



«Нещаслива тріада»

Фантом-стопа

Механізм, обумовлений лижним черевиком (за типом шухляди)

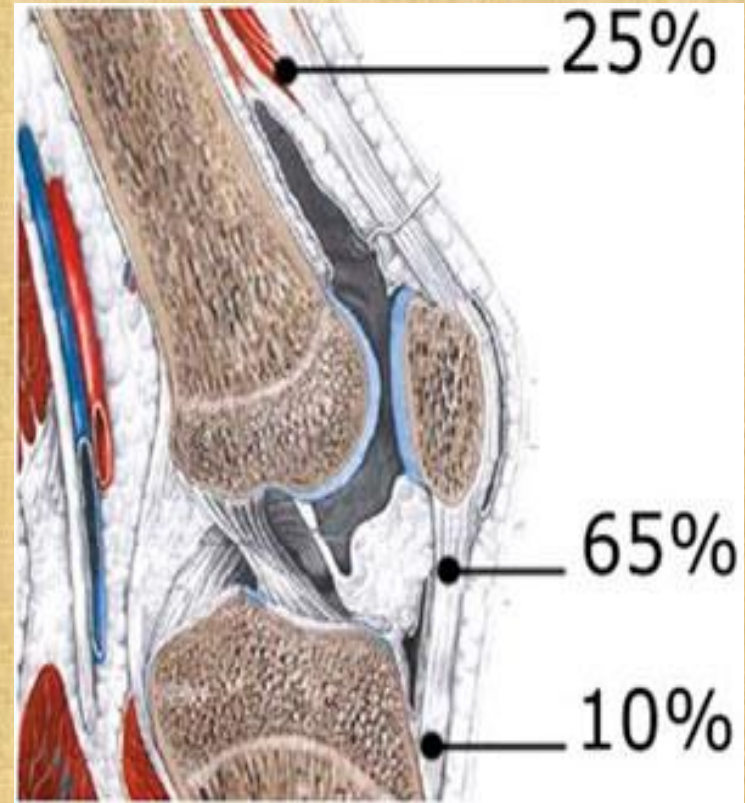
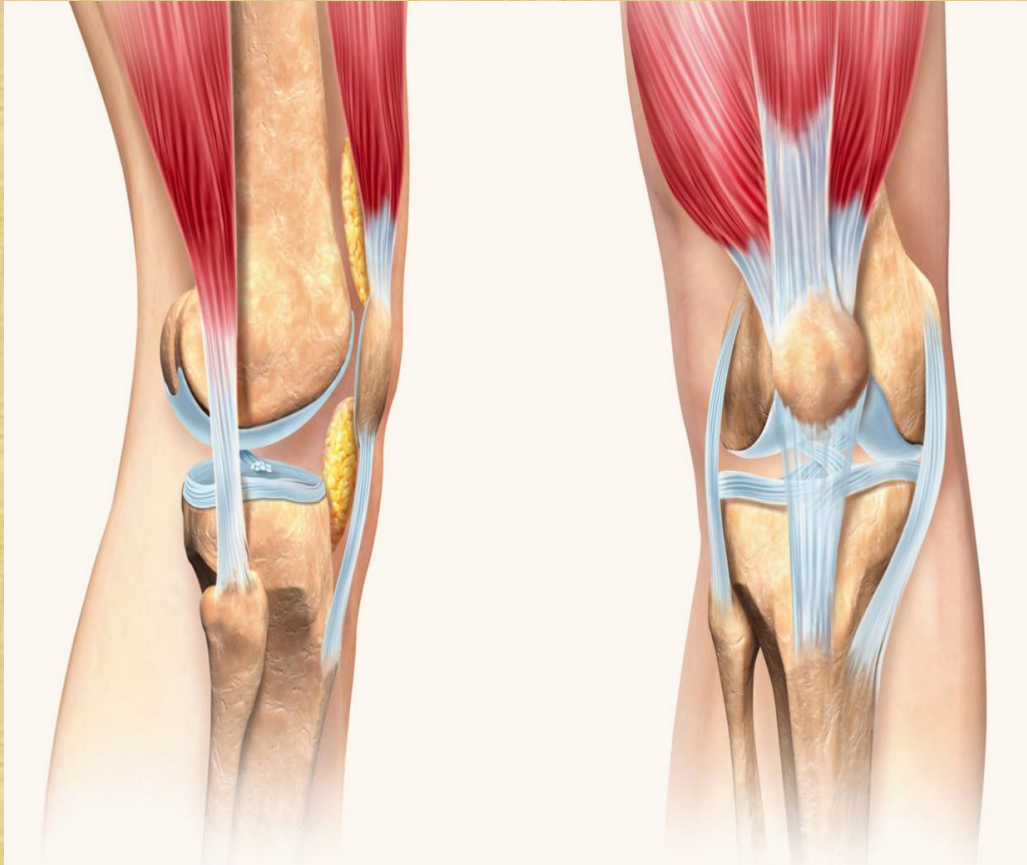




Контактні механізми травми передньої хрестоподібної зв'язки у спорті.

А - [вальгусна](#) травма, Б і В - [гіперекстензія](#) колінного суглобу (Miller and al., 2000).

Розгинальний апарат колінного суглобу формується чотириголовим м'язом стегна з його сухожиллями, надколінником і зв'язкою надколінка.

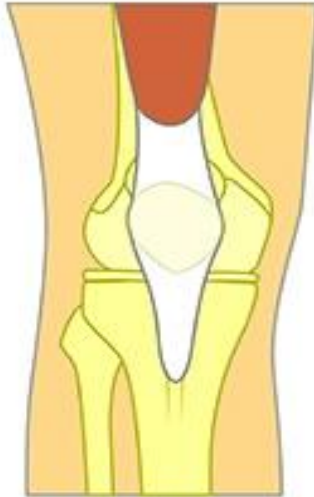


Найбільш часті травми - перелом або вивих надколінка, рідше пошкодження сухожилля чотириголового м'яза стегна або зв'язки надколінника.

% розподілу навантаження при скороченні квадрицепса

Нестабільність надколінника

NORMALNI
POLOŽAJ PATELE



SUBLUKSACIJA
PATELE



IŠČAŠENJE
PATELE





1

Підвивих
надколінника



2

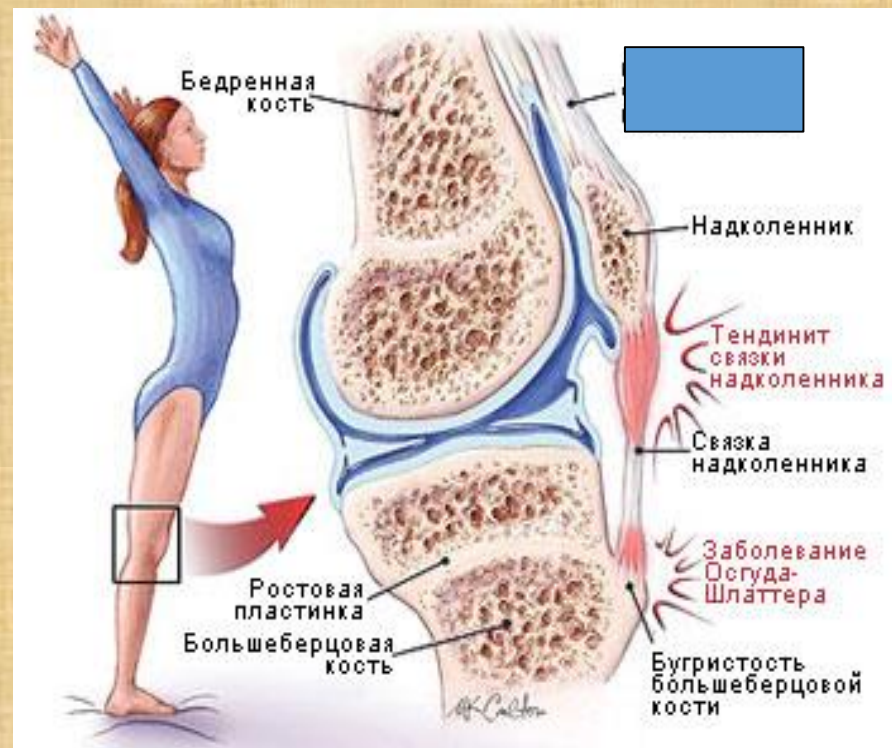
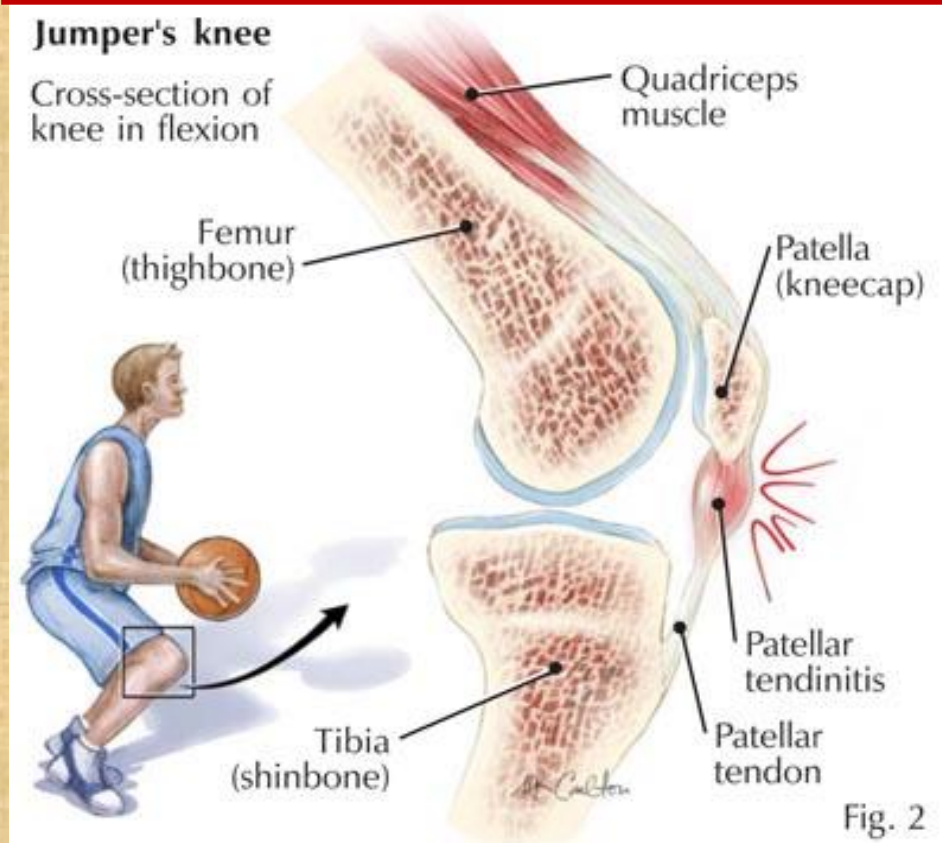
норма



3

розрив зв'язки

Тендиніт зв'язки надколінка («коліно стрибунка»)



Фактори ризику:

- тверді підлогові покриття;
- тривалі тренування і численні повторення вправ;
- більш жорстка стратегія приземлення з більш глибоким присядом, утворюючи великий кут у колінному суглобі;
- чоловіча стать з більшою масою тіла, індексом маси тіла, обхватом талії і стегон і відношенням талії до стегон;
- м'язовий дисбаланс між групами м'язів-розгиначів ніг

Про головного «культуриста» Прімери Адама Траоре (при зрості 178 см іспанець важить 87 кг, виглядає, як Містер Олімпія, а біжить швидше за майже всіх у Європі (у сезоні-2017/18 розігнався аж до 37 км/год).

«Качатися» Траоре почав не для гарних фото а щоб залишитися у футболі. Адама - переросток, який виглядав у 15 років на 25. На дитячому рівні це дозволяло «рвати» геть всіх, але як тільки Траоре перестав рости, то швидко розтовстів. А де зайва вага – там і травми, і провали на полі.

Ромелу Лукаку - ще один футболіст типу Траоре - пережив подібне у "МЮ", коли його м'язова маса виросла настільки, що він ледве бігав. Довелося бельгійцю міняти геть усю систему тренувань і сідати на дієту, щоб знайти нову робочу вагу – щоправда, уже в "Інтері".

У Траоре та сама історія. Коли його коліна почали здавати під вагою тіла, тренери порекомендували Адама терміново зміцнити їх на тренажерах. Він перестав піднімати штанги і гирі (штанги легко провокують травми - у кожного атлета своя межа, і визначити її на око практично неможливо), займаючись тільки на блочних тренажерах і працюючи із власною вагою.

Раціон Адама – калорійна білкова їжа, стільки калорій, скільки треба - ні грама більше.

Після 18:00 їсти йому заборонив дієтолог; на вечерю – протеїновий коктейль, яйця або сир на вибір. І ще вода – по 4 літри на добу, щоб уникнути дегідратації, що важливо для атлета з його обсягом м'язів.

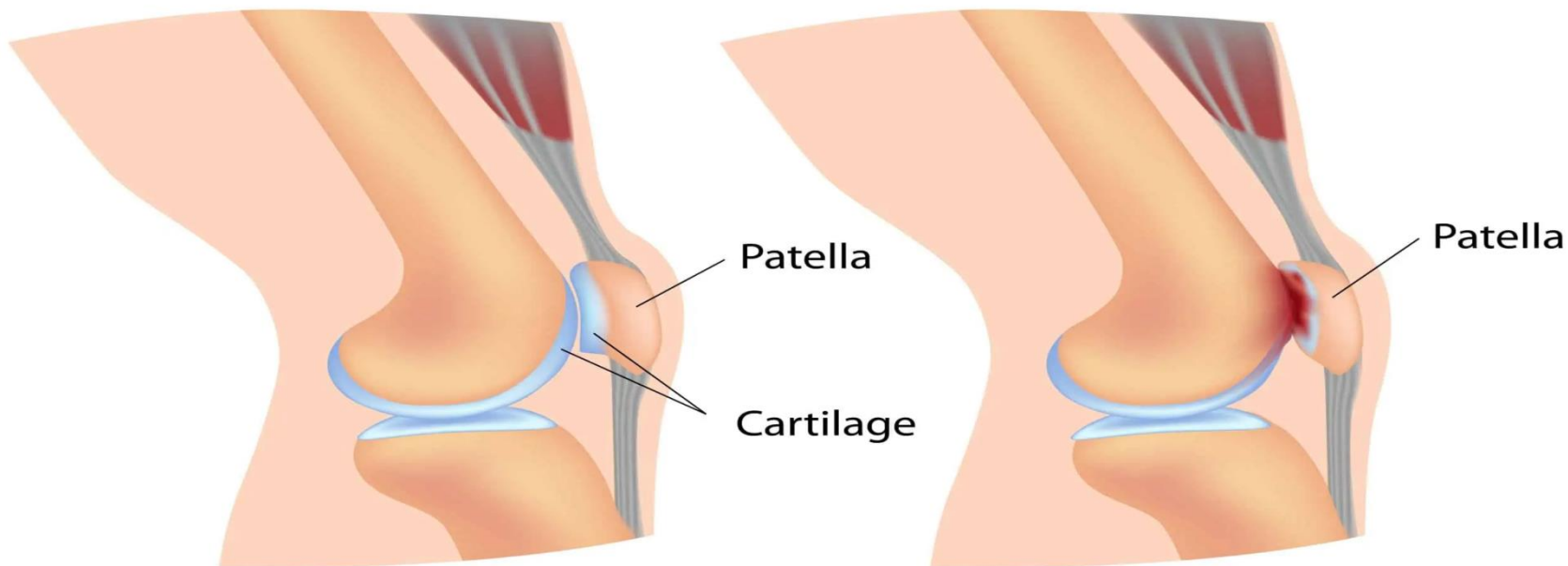
Проте, треба зважати, що рівень тестостерону у чоловіків коливається у величезному діапазоні від 8,5 до 29 нмоль/л. При цьому чим він вищий – тим швидше ростуть м'язи. А є ще безліч інших факторів...





Вправи на нестабільних поверхнях, як засіб профілактики травм

Надколінно-стегновий больовий синдром, пателлофеморальний больовий синдром



Normal

Chondromalacia

Синдром клубово-великогомілкового тракту, іліотібіальний синдром, синдром тертя КВТ – запалення дистальної (нижньої) частини тракту за рахунок частого тертя натягнутого сухожилка об зовнішній виросток стегнової кістки.



«коліно бігуна»

Серед факторів, що сприяють появі синдрому іліотібіального тракту можна виділити:

– нерозвиненість м'язів стегна через рідкісні нерегулярні тренування;

– плоскостопість;

– тривалий біг по горбах (особливо спуски);

– не коректно підібране спортивне взуття;

– неправильна техніка бігу;

– недостатня розминка, заминка.

Кожен 4-ий спортсмен, який займається бігом, стикається з подібною проблемою, причому жінки частіше, ніж чоловіки.

Фактори ризику «коліна бігуна» :

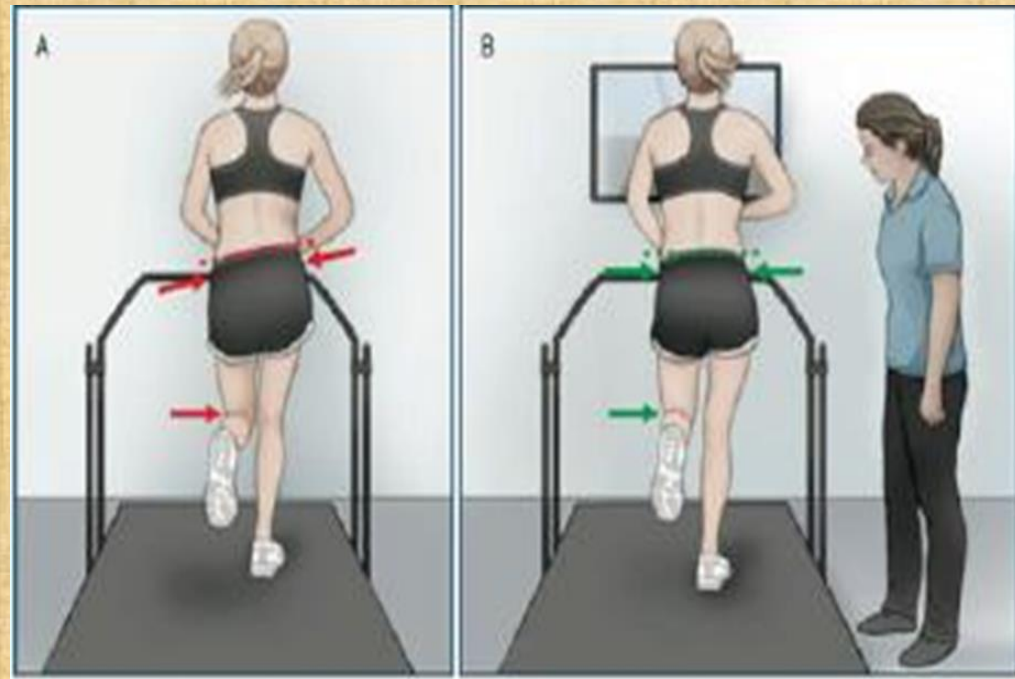
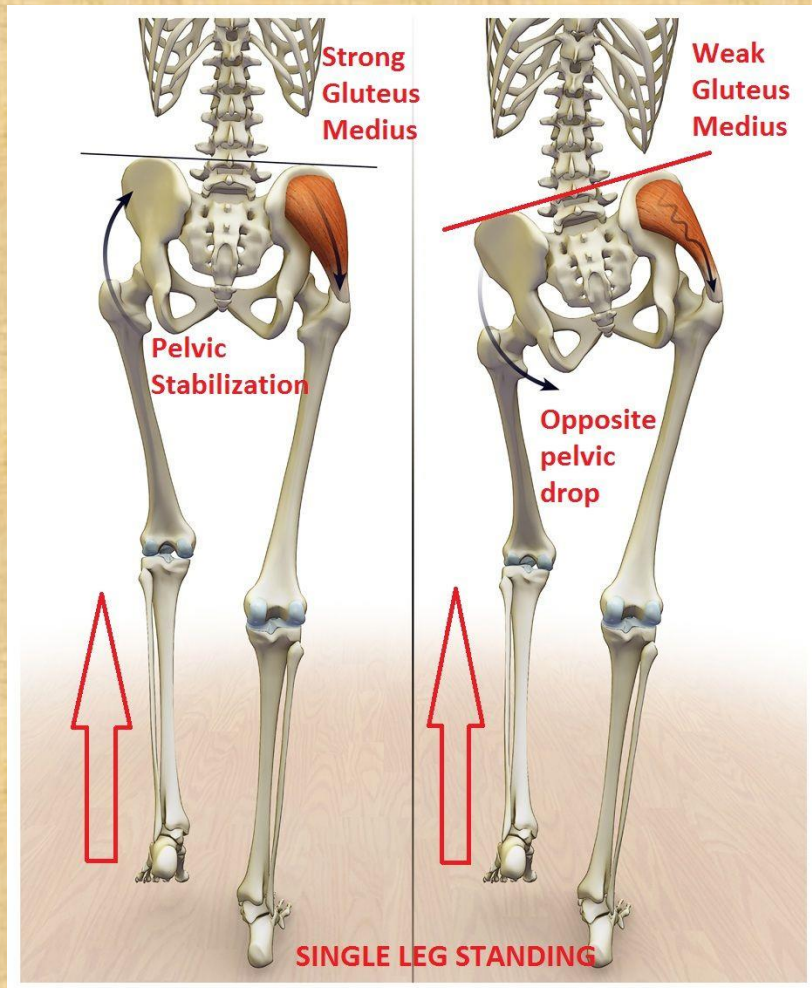
* В осіб зі слабкими задніми м'язами стегна синдром з'являвся з імовірністю більшою у 2.9 рази, ніж у тих, чиї задні м'язи стегна були сильнішими;

* У тих, у кого чотириголовий м'яз був слабшим - з імовірністю більшою у 5,5 раз;

* У тих, у кого великий діапазон руху човникоподібної бугристості під навантаженням (прогин зводу стопи) - з імовірністю більшою у 3,4 рази;

* В осіб з меншим ступенем згинання колін (ті, чиї коліна згиналися під час приземлення при стрибку у меншій мірі) з імовірністю більшою у 3,1 рази

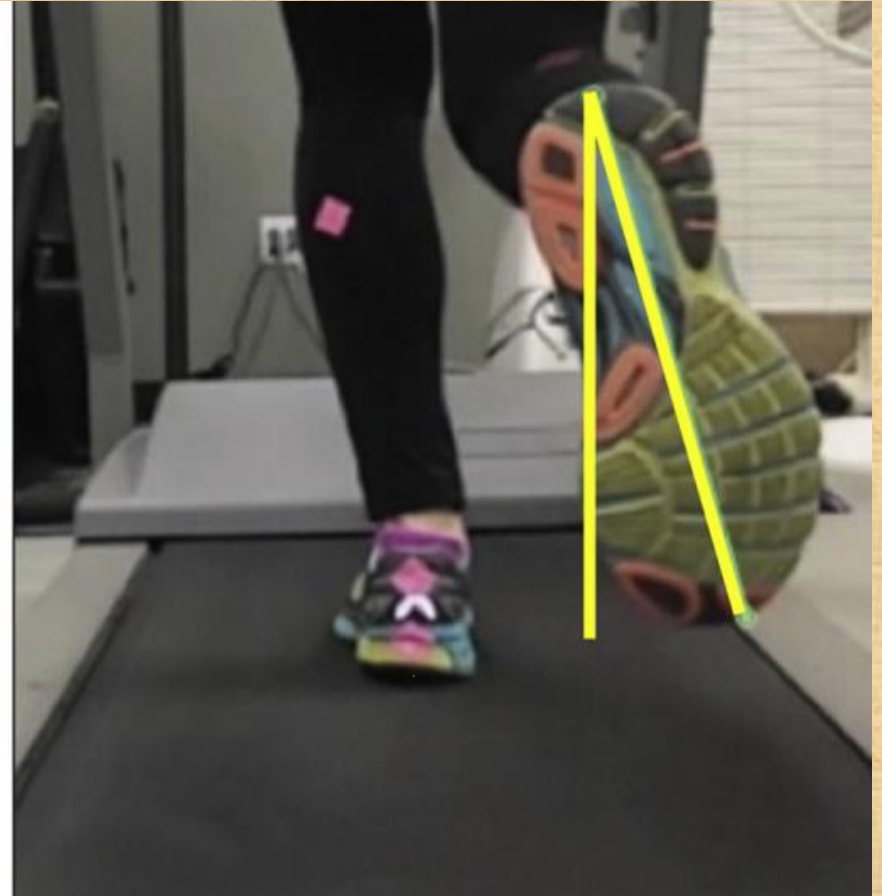
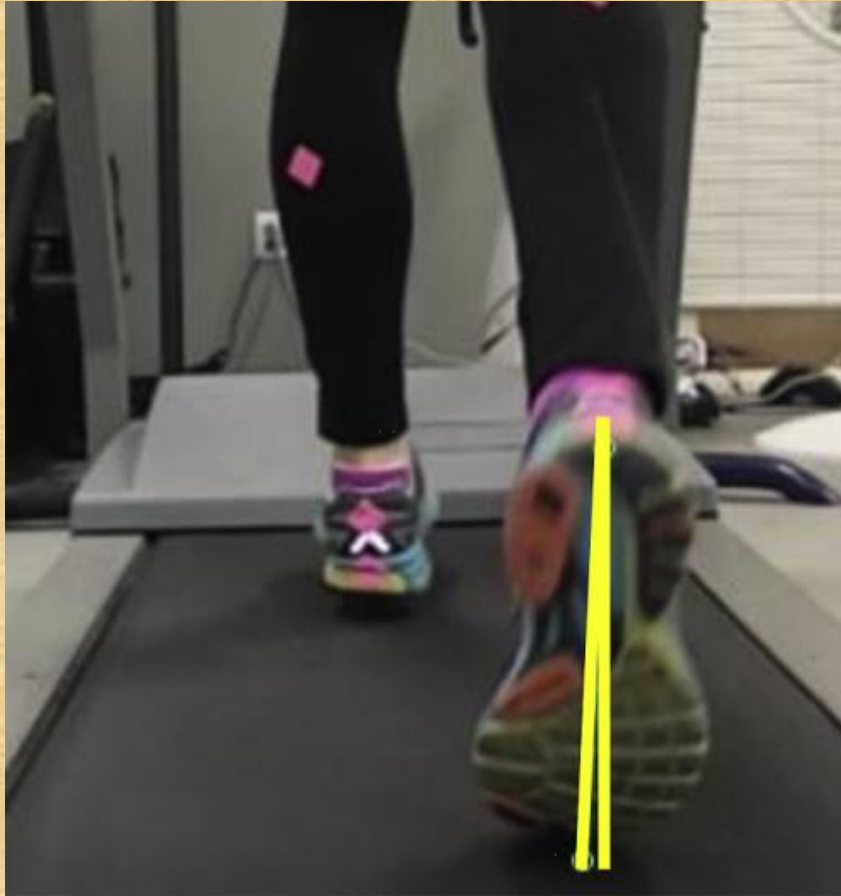
ТИПОВІ ПОМИЛКИ ПІД ЧАС БІГУ



ТИПОВІ ПОМИЛКИ ПІД ЧАС БІГУ



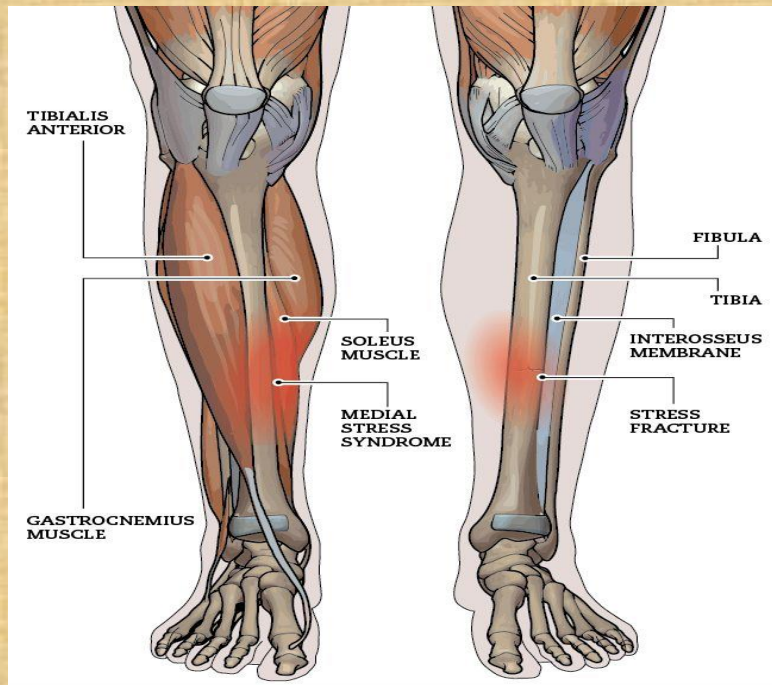
ТИПОВІ ПОМИЛКИ ПІД ЧАС БІГУ



ТИПОВІ ПОМИЛКИ ПІД ЧАС БІГУ



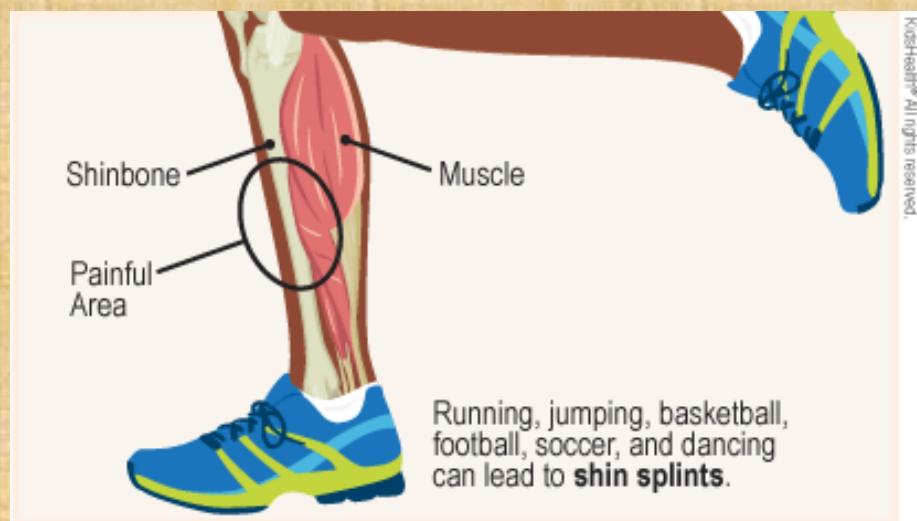
СИНДРОМ РОЗКОЛОТОЇ ГОМІЛКИ (MTSS, SHIN SPLINTS) Великогомільковий стрес-синдром



Термін "розколота гомілка" означає біль у внутрішній або зовнішній частині гомілки (класично всередині). Біль виникає через перевантаження гомілки і сполучної тканини, які прикріплюють м'язи до кістки.

Найчастіше біль у гомілці з'являється, коли м'язова та кісткова тканини в нозі перевантажуються від часто повторюваних дій.

Біг та ходьба на довгі відстані, тренування та гірські лижі призводять до «розколотої гомілки». Надмірні навантаження викликають набряк м'язів і збільшують тиск на кістку, що призводить до запалення та болю.



ТРЕНУВАННЯ ТА МОБІЛІЗАЦІЯ М'ЯЗІВ СТОПИ



Найбільш часта локалізація ушкоджень м'язів при заняттях різними видами спорту

| Групи м'язів | Види спорту |
|--|---|
| Згиначі задньої поверхні стегна | Біг на короткі дистанції, стрибки в висоту та довжину, бар'єрний біг, футбол |
| Литковий та камбалоподібний | Біг (всі дистанції), стрибки в висоту та довжину, теніс, бокс, футбол |
| Чотириголовий м'яз стегна | Футбол, стрибки з жердиною, кінний спорт |
| Тазостегнові аддуктори | Гімнастика, метання спису, кінний спорт, біг на роликах, ковзанах, лижах |

Фактори ризику травм у довгій голівці двоголового м'яза стегна:

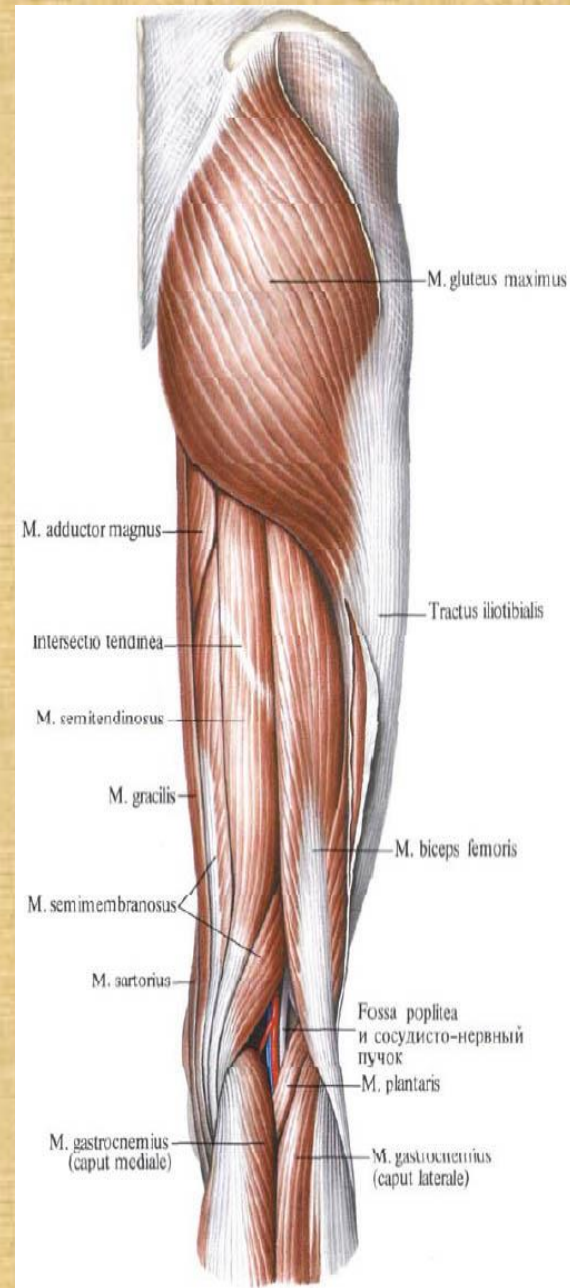
- **попередні мікротравми підколінного сухожилля м'язів** (накопичення рубцевої тканини, недостатнє зміцнення після початкового ушкодження і порушення м'язової координації після процесу реабілітації),

- **вік спортсмена** (у віці старше 23 років значно більше, ніж у більш молодих атлетів, а значить, для них потрібні більш тривалі періоди відновлення між пробіжками високої інтенсивності. Спортсмени в більш пізніх стадіях їх кар'єри, потребують менших обсягів швидкісної підготовки),

- **асиметрія силового потенціалу м'язів антагоністів згиначів і розгиначів стегна** (у спортсменів, чия різниця у силі м'язів-антагоністів 8 і більше %, мають підвищений ризик розтягування підколінного сухожилля),

- **втома** (більш висока частота травм підколінного сухожилля у фінальних стадіях змагань і тренувань. Втома впливає не тільки зміни м'язової сили, а й на зміни механіки рухів при бігу з високою швидкістю, що може викликати деформацію м'язів задньої поверхні стегна),

- **недостатня гнучкість** (спортсмени, які демонструють слабку гнучкість м'язів і сухожиль задньої поверхні стегна, знаходяться у більшій небезпеці)



Синдром хронічного перевантаження сухожилків (СХПС)

ARS-синдром (Adductor-Rectus-Symphysis) (Синдром привідних м'язів стегна)

Тривалі однотипні навантаження, пов'язані з асиметричним скороченням привідних м'язів стегон, прямих і косих м'язів живота призводять до мікротравматизації зв'язкового апарату лонного зчленування з виникненням запальних, а потім дегенеративних змін.

Іноді можуть виникати "розриви" сухожиль цих м'язів.

Найчастіше АРС-синдром виникає у спортсменів, переважно у футболістів, хокеїстів, регбістів.

За статистикою АРС-синдром займає від 12 до 15 % всіх травм футболістів.

