

# ПРИЧИНИ ТА МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ТРАВМ ТА ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ У ФІЗКУЛЬТУРНИКІВ ТА СПОРТСМЕНІВ

## План

1. Механізми отримання травм.
2. Зовнішні і внутрішні фактори травматизму у фізичній культурі та спорті.
3. Причини, зумовлені індивідуальними особливостями фізкультурників і спортсменів.
4. Причини методичного характеру.
5. Причини організаційного характеру.



Механізм утворення ушкоджень (механізм травми) - це процес взаємодії травмуючого чинника і частини тіла, яка пошкоджується, або організму у цілому.

## Основні види:

Удар - короточасна механічна взаємодія травмуючого предмета і тіла.

Здавлення - дія двох і більше травмуючих предметів на тіло.

Тертя (ковзання) - механічна взаємодія травмуючого предмета і тіла, що рухаються в дотичному (тангенціальному) напрямку відносно один одного.

Розтягування - дія двох і більше травмуючих предметів на тіло. Дія сил - відцентрове. Утворюються розриви і відриви.

Струс - різке інерційне зміщення органів тіла людини при сильних ударах в сторону, протилежну напрямку руху.

**За механізмом виникнення** травми діляться на:

- \* прями;
- \* непрямі;
- \* комбіновані.

**Прямий механізм травми** - травматичне ушкодження утворюється безпосередньо у місці впливу травмуючої сили.

**Непрямий механізм травми** виникає, коли травмуюча сила діє на відстані від місця пошкодження.

**Комбінований механізм** травми спостерігається при одночасному прямому чи непрямому впливі або чергуванні їх один за одним.

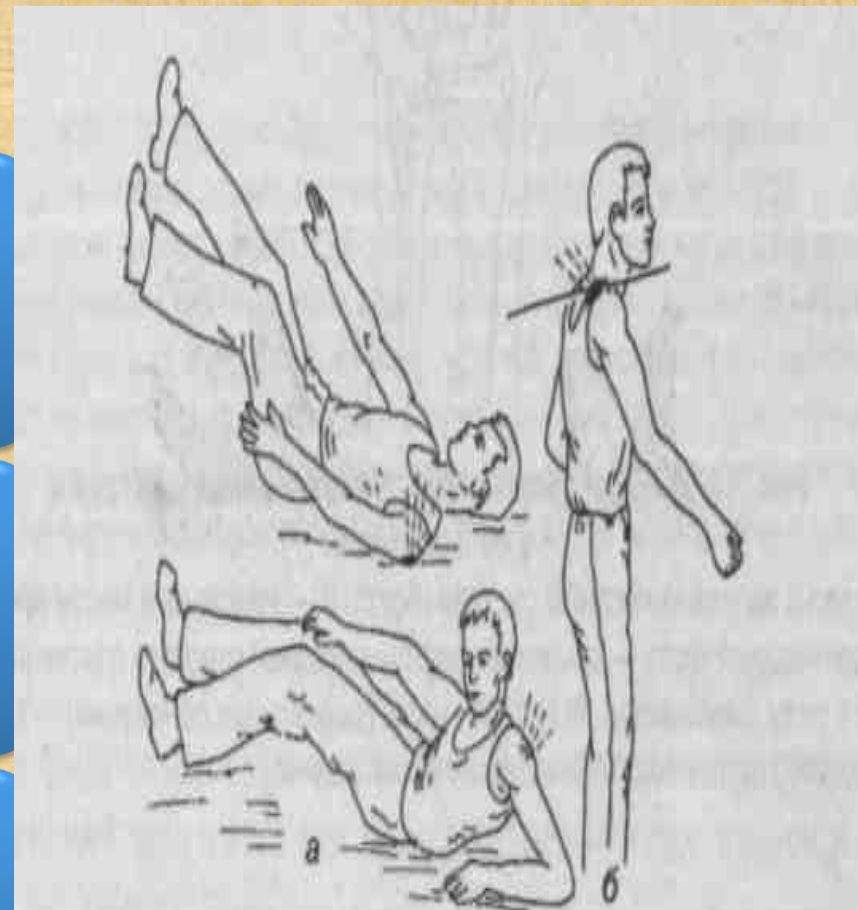


Рис. Механізми травми при переломах лопатки: а - непрямий, б - прямий

# Зовнішні фактори травматизму у фізичній культурі та спорті: :

Неправильна організація навчально-тренувальних занять і змагань.

Неправильна методика проведення навчально-тренувальних занять і змагань.

Незадовільний стан місць занять, обладнання, спортивного інвентарю, одягу і взуття спортсмена.

Несприятливі санітарно-гігієнічні та метеорологічні умови під час проведення навчально-тренувальних занять і змагань.

Порушення правил лікарського контролю.

Порушення спортсменами дисципліни і встановлених правил під час тренувань і змагань.



# **Внутрішні фактори** травматизму у фізичній культурі та спорті:

1. Стан втоми, перевтоми, перетренування.

2. Зміна функціонального стану окремих систем організму тих, хто займається, викликана перервою у заняттях у зв'язку з яким-небудь захворюванням або іншими причинами (відпустка, канікули).

3. Порушення біомеханічної структури руху (пласкостопість, порушення постави, обмеження рухливості у суглобах).

4. Індивідуальні особливості організму (нездатність до складнокоординаційних вправ, схильність до спазмів судин та м'язів, надмірна передстартова лихоманка).

5. Недостатня фізична підготовленість спортсмена до виконання напружених або складнокоординаційних вправ.

6. Шкідливі звички (паління, вживання алкоголю та ін.), нерегулярне харчування, стреси.

## Фактори ризику отримання травми (віддалені від результату)

## Механізми отримання травми (близькі до результату)

### Внутрішні фактори ризику

- Вік
- Стать
- Склад тіла (напр., вага тіла, жирова маса, ІМТ, антропометрія)
- Здоров'я (напр., історія попередніх травм, нестабільність суглобів)
- Фізична підготовленість (напр., м'язова сила, максимальне поглинання O<sub>2</sub>, амплітуда рухів суглобів)
- Анатомія (напр., ширина міжвиросткової вирізки)
- Рівень кваліфікації (напр., специфічна техніка, постуральна стабільність - здатність утримувати рівновагу)

Схильний спортсмен, фізикulturник

Схильність до зовнішніх факторів ризику

- Людський фактор (напр., товариші по команді, суперники, судді)
- Захисне спорядження (напр., шолом, засоби захисту гомілки)
- Спортивне спорядження (напр., лижі, м'ячі)
- Навколишнє середовище (напр., погода, стан снігу або льоду, тип і вміст підлоги або дерну)

Сприйнятливий спортсмен

Причинна подія:

- Ігрова ситуація (напр., силовий контакт з нерухомим захисником)
- Поведінка гравців/суперників
- Біомеханічні характеристики (напр., поворот тіла навколо опорної ноги)

ТРАВМА

Всебічна модель причинно-наслідкових відносин при травмах (Meeuwisse, 1994; Bahr & Krosshaug, 2005)

# Найчастіші причини виникнення травм у висококваліфікованих спортсменів

(за А.І Журавльовою, Н.Д.Граєвською, 1993)

| Причини травм   | %    |
|---|------|
| <b><u>Організаційні:</u></b>                                      |      |
| - неблагоприємні санітарно-гігієнічні та метеорологічні умови     | 6,4  |
| - недостатнє матеріально-технічне забезпечення                    | 1,6  |
| - Порушення правил лікарського контролю                           | 5,5  |
| <b><u>Методичні:</u></b>  |      |
| - різке збільшення об'єму та інтенсивності навантажень            | 13,9 |
| - різке збільшення складності вправ                               | 2,5  |
| <b><u>Зумовлені індивідуальними особливостями спортсмена:</u></b> |      |
| - недостатня технічна підготовленість                             | 8,6  |
| - порушення правил  | 5,3  |
| - порушення режиму  | 3,3  |
| - розслабленість  | 5,4  |
| - надмірне збудження  | 11,7 |
| - відсутність бажання   | 7,1  |
| - надмірне бажання  | 13,1 |
| - поганий настрій   | 6,7  |
| - надмірно піднятий настрій                                       | 8,7  |



Причини травматизму, зумовлені  
індивідуальними особливостями  
фізкультурника та спортсмена

пов'язані з **невідповідністю рівня**  
фізичної,  
технічної,  
загальної,  
спеціальної,  
психоемоційної,  
вольової **підготовленості** спортсмена  
ступеню складності поставленого перед ним  
завдання



# Фізична і технічна підготовка фізкультурника і спортсмена

## З особливостями техніки пов'язані травми при:

\* нанесенні ударів, обумовлених сутністю силових вправ (при заняттях боксом, фехтуванням, футболом)

\* «силовій боротьбі» як елементу спортивної техніки (при грі у хокей, футбол)

\* падінні при виконанні вправ (у боротьбі, акробатиці, стрибках, спортивних іграх і ін.),

\* травматичному виконанні вправ, амплітуда яких перевищує межі активної рухливості у тих чи інших суглобах, а також вправ, що потребують граничної швидкості.

# Профілактика :

\* спеціальна підготовка м'язового та зв'язкового апаратів до виконання спортивних рухів, підготовка визначених ділянок шкіри до незвичайних впливів (сильного тертя, удару) і т. д.;

\* навчання «небезпечних» вправ із використанням необхідної кількості підвідних вправ, навчання техніки самостраховки, уміння падати;

\* застосування «небезпечних» вправ у формі навчальних сутичок, ігор; допуск до змагань тільки при достатньому освоєнні цих вправ;

\* суворий розподіл тих, хто займається, на групи за ступенем підготовленості та ваговими категоріями;

\* ретельне виконання повноцінної розминки;

\* беззастережне дотримання вимог, що стосуються використання захисних пристосувань; висока якість захисних дій (напр., у боксі);

\* безкомпромісна боротьба з будь-яким проявом грубості в єдиноборствах і спортивних іграх.

# Причини травматизму методичного характеру:

неправильне комплектування груп спортсменів (із різною фізичною і технічною підготовленістю)

неправильна побудова тренувань, що виражається у порушенням тренером або викладачем основних дидактичних принципів навчання і тренування:

- \*регулярності занять,
- \*поступовості збільшення й ускладнення навантажень,
- \*послідовності в оволодінні руховими навичками,
- \*індивідуалізації навчально-тренувального процесу

форсування тренування, систематичне застосування надмірних навантажень

невміння забезпечити у ході занять і після них умови для відновлення функціонального стану

недооцінка систематичної і регулярної роботи над технікою

включення у тренування вправ, до яких спортсмен не готовий у силу недостатнього розвитку фізичних якостей або стомлення від попереднього тренування чи заняття

відсутність або неправильне застосування страховки

недостатня або неправильна розминка (надмірно інтенсивна)

# Профілактика:

- найсуворіше виконання всіх вимог загальної методики занять фізичними вправами;

- складання планів і вибір методики занять у відповідності не тільки з програмами, а й зі станом здоров'я, з рівнем фізичного розвитку та тренуваності тих, хто займається;

- вміння швидко перебудувати методику занять відповідно до зміни стану тих, хто займається, їх поведінкою, гігієнічними, кліматичними та іншими умовами;

- суворі послідовність розташування матеріалу у тренувальних, навчальних планах, що забезпечує підготовку тих, хто займається, до виконання технічно складних вправ і нормативів;

- широке використання підвідних вправ; розробка раціональної системи підвідних вправ (у боротьбі, спортивній гімнастиці, стрибках на лижах та інших технічно складних видах спорту);

- забезпечення повноцінної розминки, збереження оптимальних перерв між вправами;

- виключення гострого перевантаження на заняттях;

- суворі індивідуалізація в підборі й дозуванні вправ для тих, хто відстає, або спортсменів, які відновили заняття після травм або хвороби;

- забезпечення страховки, підстраховки та самостраховки;

- систематичне підвищення кваліфікації викладачів і тренерів.



# Причини травматизму організаційного характеру:

- недостатній рівень теоретичної та практичної підготовки тренерського штабу або керівництва (-комплектування груп, що займаються без достатнього урахування рівня їх підготовленості, кваліфікації, статі, віку, вагових категорій, -велика кількість тих, хто займається одночасно в одного тренера або викладача, -проведення занять фізичними вправами за відсутності тренера або викладача);

- неправильно складений графік змагань (велика щільність змагань без урахування часу переїзду, зміни часових та кліматичних поясів тощо);

- неправильне розміщення тих, хто займається, велике скупчення спортсменів або глядачів на місцях занять (напр., одночасне проведення на одному спортивному полі метань і гри в футбол; у басейні - плавання та стрибків у воду та ін.);

\*неоднорчасність приходу спортсменів на заняття, неорганізована або неправильно організована зміна груп (напр., перехід по ділянці поля, де в цей час проводяться метання, недодержання встановлених інтервалів стартів та ін.);

\*недотримання правил змагань і низька якість суддівства;

\*незадовільні метео- і санітарно-гігієнічні умови проведення навчально-тренувальних занять і змагань;

\*порушення правил лікарського контролю;

\*відсутність відповідного матеріально-технічного забезпечення.

# Профілактика:

- правильний і своєчасний розподіл тих, хто займається, на групи за статтю, віком, рівнем підготовленості, ваговими категоріями, даними лікарського контролю;

- правильне розміщення тих, хто займається, у спортивному залі, на майданчику, стадіоні та ін.;

- недопущення скупченості;

- правильне чергування тих, хто займається, при почерговому виконанні вправ, чіткий порядок зміни груп при переміщенні з одного сектора стадіону (залу) в іншій;

- організований вихід тих, хто займається, з місць занять *(відповідальний за заняття йде із зали останнім)*;

- обов'язкова присутність на заняттях відповідальної особи (викладача, тренера та ін.) з того моменту, коли починають збиратися ті, хто займається;

- суворий порядок самостійного проведення тренувань, а також вправ перед заняттями і тренуваннями та після них *(при спостереженні відповідальної особи)*;

# Профілактика:

- суворе дотримання інструкцій та правил безпеки;
- при правильному плануванні навчально-тренувального процесу і розробці індивідуальних планів спортсменів, особливо щодо навантажень, необхідно враховувати дані медичного висновку про стан здоров'я і рівень фізичної підготовленості тих, хто займається;
- під час змагань один і той самий спортсмен не повинен брати участь у кількох стартах (*заїздах, забігах, запливах і т.д.*) за короткий проміжок часу;
- під час тренувань і змагань (*на ковзанках, велосипедних, мотоциклетних та автомобільних трасах*) задля уникнення зіткнень необхідно забезпечувати правильний (*односторонній*) рух спортсменів, дотримуватися встановлених інтервалів (*особливо у гірськолижному спорті та в стрибках з трампліну*);
- необхідно огороджувати місця змагань від глядачів і сторонніх осіб;
- не поєднувати заняття різними видами спорту в одному спортивному залі або на одному майданчику.



# Несприятливі санітарно-гігієнічні та метеорологічні умови:

незадовільний санітарний стан спортивних споруд;

недотримання гігієнічних норм освітлення, вентиляції;

недотримання гігієнічних норм мікроклімату спортивних приміщень (*підвищена вологість повітря, низька або висока температура повітря або води*);

**Незадовільні погодні умови** (*сніг, туман, відлига, промені сонця, що засліплюють, сильний вітер (вище 7-8 балів) тощо*).

**Профілактика** - ретельне дотримання нормативів, передбачених гігієною фізвиховання та спорту, які повинні стосуватися:

кліматичних факторів (*температура, вологість, вітер і т.д.*);

режиму (*години занять чи змагань, відпочинку, прийому їжі*);

кількості та якості харчування фізкультурників і спортсменів;

спортивного одягу та взуття;

догляду за тілом;

загартовування фізкультурників і спортсменів.

# Порушення правил лікарського контролю і його недоліки:

допуск спортсменів до тренувань та змагань без попереднього лікарського огляду;

неправильний розподіл спортсменів на групи без урахування статі, віку та фізичної підготовки;

передчасний допуск до тренувальних занять після тривалої перерви після перенесеної хвороби, травми або тих, що мають пошкодження;

тренувальні заняття при наявності серйозного захворювання (*грип, ангіна*);

продовження тренувальних занять при наявності різкої втоми, перенапруження і перетренування;

ігнорування тренером указівок лікаря про обмеження для спортсмена тренувального навантаження і т. д.

**Безсимптомна вроджена патологія**, що не

проявляється клінічно, не дає про себе знати на початкових етапах підготовки і проявляється, іноді катастрофічно, лише на тлі значних, часом поза межних навантажень, коли спортсмена готують або він уже готовий до чемпіонатів Європи і світу або Олімпійських ігор.

При певній готовності спортсмена до найважливіших змагань необхідні загальноклінічні ортопедичні обстеження та **за найменшою підозрою (!!!)** на які-небудь захворювання або вроджену патологію ОРА - спеціальні інструментальні методи обстеження — рентгенографію, УЗД, КТ, МРТ, а у разі необхідності — і діагностичну артроскопію.

**Ретельне вивчення спадково-схильної патології ОРА**

важливо не тільки для досягнення спортсменом високих результатів, а й для збереження його здоров'я. Особливе значення має заборона допуску малопідготовлених або зовсім непідготовлених до змагань, де виникає необхідність максимального напруження.

Якщо спортсмен, який переніс легку травму, як правило, вирішує питання допуску до навчально-тренувальних занять або навіть навіть змагань самостійно чи з дозволу тренера, → є грубою помилкою.



Основою ефективного лікарського контролю є система лікарських спостережень, яка складається з:

\* комплексного обстеження;

\* поточних спостережень (у проміжках між комплексними обстеженнями і в природних умовах тренувань і змагань);

\* обстежень безпосередньо в умовах тренування і змагань (так званих лікарсько-педагогічних спостережень).

# Комплексні медичні обстеження за своїми завданнями поділяють на:

**Первинні** проводять обов'язково (перед початком занять будь-яким видом фізичних вправ, а у спортсменів ще й на початку кожного спортивного сезону).

Головна мета – визначення можливості допуску до занять конкретним видом фізичних вправ та вибір дози фізичних навантажень.

Для цього проводиться:

\*поглиблена оцінка морфологічних параметрів;

\*функціональних особливостей організму;

\*стану здоров'я;

\*толерантності до фізичних навантажень.

**Повторні** проводять періодично (у середньому від 2 до 4 разів на рік) залежно від стану здоров'я та спортивної кваліфікації (у спорт-нів).

Головне завдання - визначення впливу фізичних навантажень на організм, їх адекватності та внесення (за необхідності) відповідних корективів у процес оздоровчих чи спортивних тренувань.

**Додаткові** медичні обстеження проводять у зв'язку з обставинами, які можуть негативно вплинути на стан здоров'я або спортивну працездатність (перенесена хвороба, підозра на перетренування тощо), а також після тривалих перерв у заняттях.

Зміст і методи дослідження визначаються завданнями, які постають перед лікарем у конкретних умовах. Для окремих видів спорту (бокс, боротьба, марафонський біг та ін.) додаткові огляди перед кожним змаганням.

# Лікарський контроль за часом проведення:

**Оперативний** (включаючи ЛПС) безпосередньо у процесі тренування або у найближчі 2 год. після нього – для оцінки термінових змін у функціональному стані тих, хто займається, та вирішення питань відповідності використаних на занятті навантажень педагогічним завданням і функціональним можливостям організму.

**Поточний** (через 24 години і пізніше після занять) – для аналізу ступеню стомлення, виразності віддалених змін у функціональному стані основних фізіологічних с-м організму та оцінки ефективності процесів відновлення.

**Етапний** (після певного етапу тренування (мікро-, мезо-, макроциклу) – для виявлення кумулятивних змін, що виникають в організмі тих, хто займається, для визначення динаміки тренуваності, а також для встановлення ознак фізичного перенапруження із внесенням (при необхідності) відповідних корективів у тренувальний процес.



За підсумками комплексного лікарського обстеження складається розгорнутий висновок, що повинен мати наступні розділи:

оцінку стану здоров'я, оцінку фізичного розвитку;

оцінку функціонального стану;

допуск до занять та змагань;

рекомендації з організації та проведення лікувально-профілактичних заходів та заходів;

рекомендацій із режиму і методики занять чи спортивного тренування;

призначення на чергове чи додаткове обстеження.

# Профілактика:

- **обов'язкове проведення попереднього лікарського контролю.** (При огляді лікарі лікувально-профілактичних закладів та спортивних товариств повинні виявляти фізичний стан обстежуваних і давати рекомендації до занять тим чи іншим видом спорту);
- **проведення повторних (не рідше 1 разу на рік) медичних оглядів** для внесення відповідних корективів у план тренувальних занять, особливо при виявленні будь-яких відхилень у стані їх здоров'я, а також **необхідна перевірка виконання рекомендацій**, які були дані лікарем при первинному огляді;
- **неухильне виконання тренерами, педагогами і самими спортсменами правил медичного контролю** (після перенесеного захворювання або пошкодження, необхідно стежити за поступовим збільшенням спортивного навантаження, уникнення можливості отримання нової травми, пов'язаної з втратою координаційних навичок);
- **заборона допуску малопідготовлених спортсменів** (особливо на початку спортивного сезону) **до змагань, які вимагають максимального напруження.**

# Недоліки матеріально-технічного забезпечення:

**низька якість спортивних споруд та/або погана підготовка до занять і змагань майданчиків, залів, стадіонів тощо, порушення вимог і правил їх використання** (*\*нерівна поверхня футбольного поля, ігрового майданчика або бігової доріжки (легкоатлетичної, ковзанярської), \*жорсткий ґрунт у місцях тренування у бігу та стрибках, \*несправна або слизька підлога гімнастичної зали, \*багато важкопрохідних і небезпечних ділянок лижних трас*);

**низька якість обладнання та/або погана підготовка до занять і змагань спорядів, порушення вимог і правил їх використання** (*\*застосування спорядів, розміри і вага яких відрізняються від прийнятих (напр., гра у волейбол футбольним м'ячем), \*проведення занять і змагань з неповним комплектом захисних пристосувань*);

**низька якість екіпіровки спортсменів** (*одягу, взуття, індивідуальних захисних пристосувань*).

# Вимоги до спортивного взуття:

відповідність виду спорту;

зручність, м'якість, легкість;

відповідна форма спортивного взуття;

відповідність взуття розмірам стопи;

із матеріалів з високою міцністю і еластичністю, невеликою теплопровідністю, оптимальною повітряпроникністю та паропроникністю

**Головне призначення спортивного взуття**

**- знизити ударну віддачу, яку відчують стопи при фізичному навантаженні.**



- У виробництві взуття повинні використовувати тільки міцні матеріали. Вони повинні погано проводити тепло у разі зимового взуття. Також усе має бути у порядку з повітропроникністю, захистом від охолодження, вологості, механічних впливів і обморожень. Повинна бути продуманою конструкція. Вона повинна припускати видалення продуктів розпаду з простору всередині (**вентиляція + захист від перегріву стоп + захист від пітливості**).
- Всі описані вище гігієнічні вимоги до спортивного взуття можуть бути об'єднані. Матеріал і конструкція повинні бути продумані настільки, щоб усередині створювався **оптимальний мікроклімат**. Фахівці кажуть, що **у взуття для занять спортом повинні бути наступні цифри у параметрах:**
  - • 21-33 °C - температура;
  - • 60-73% - оптимальна вологість;
  - • 0,8% - вміст вуглекислоти.

# Аналіз науково-методичної літератури → **ВИМОГИ ДО сучасного бігового взуття:**

**1. Має зменшувати ударні навантаження, що діють на біомеханічну систему «ОРА – БСВ(бігове спортивне взуття)» у перші 50 мс.**



**2. Має підвищувати ступінь рекуперації енергії пружною деформацією біомеханічної системи «ОРА - БСВ».**



**3. Має знижувати надмірну пронацію і супінацію п'яткової частини підошви при постановці ноги на опору «з п'яти».**



**4. Має знижувати надмірне скручування передньої частини стопи щодо п'яти при «перекаті» з п'яти на носок.**



**5. Підошва бігового взуття повинна мати оптимальні характеристики зчеплення ноги спортсмена з покриттям.**

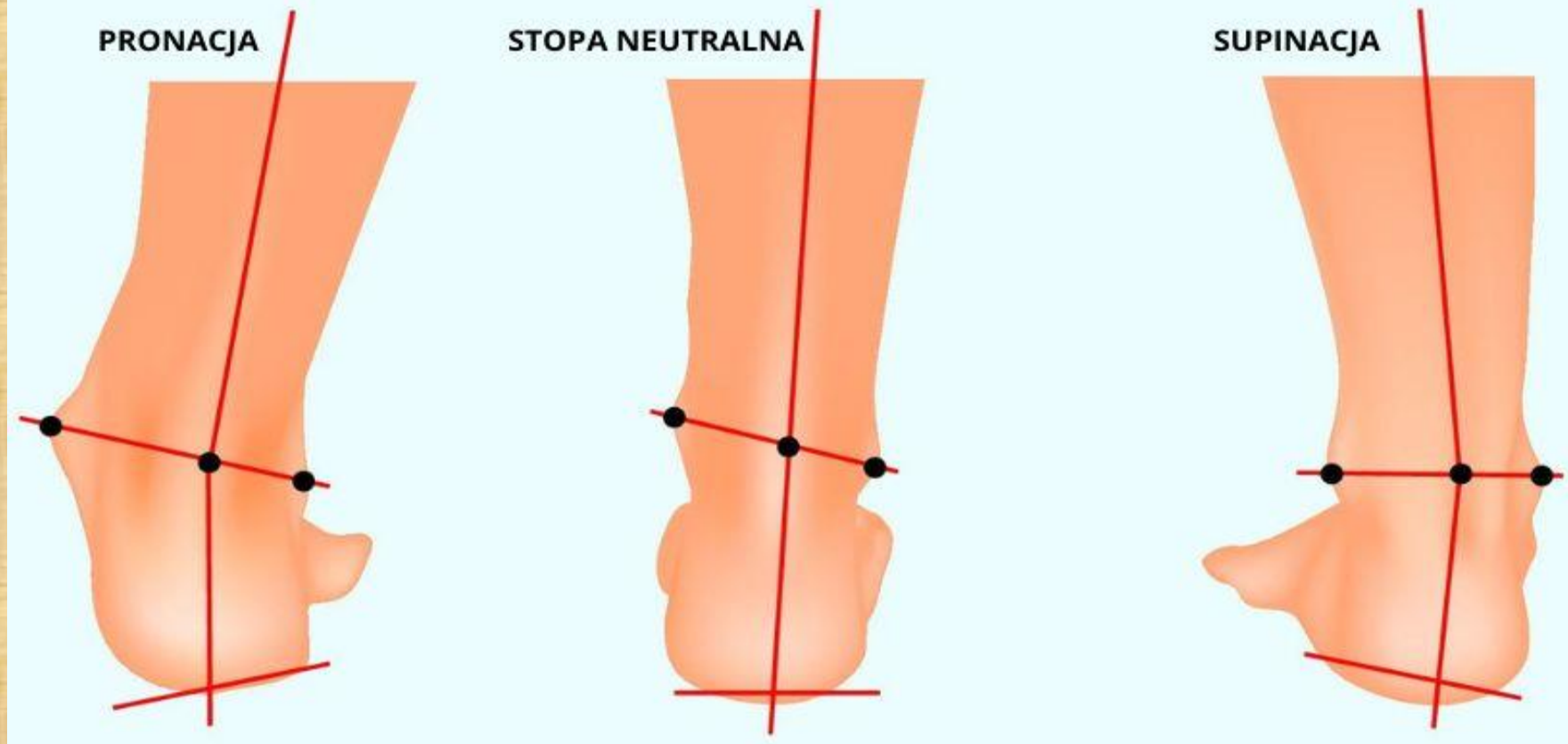


**6. Має оптимізувати розподіл тиску різних ділянок стопи на підошву.**



**7. Повинне мати мікроклімат, оптимальний для стопи при різних швидкостях бігу.**





Навантаження, з яким стикаються стопи при кожному приземленні, в 3 рази перевищує вагу тіла → **пронація** (вказує на кут між гомілковою кісткою і стопою) слугує для поглинання цих ударів завдяки природному руху стопи всередину. **Супінація** – це коли стопа природним чином повертається назовні. Склепіння стопи зазвичай піднімається, що призводить до меншого контакту між стопою і землею. Пронація і супінація є нормальними, якщо немає ситуації, коли стопа надмірно спирається на внутрішній або зовнішній край.





**Надмірна пронація.** Надмірна опора стопи під час бігу на внутрішній край. **Бігуни з так званою пронацією стопи** схильні скаржитися на біль у п'яті, гомілці, коліні або плеснових кістках, а також мають > ризик розвитку ахіллового сухожилля.



**Надмірна супінація.** Це рух, при якому стопа занадто сильно обертається назовні, а вага тіла припадає на бічну частину стопи. **Бігуни з надмірною супінацією** найчастіше страждають від пошкоджень ахіллового сухожилля, травм гомілковостопного суглоба (включаючи розтягнення) або розтягнення підшовної фасції.



**Нейтральна нога (нейтральна стопа).** Вага при контакті з землею розподіляється рівномірно від п'яти до носка, а гомілковостопний суглоб і гомілкова кістка знаходяться на одній прямій лінії → найоптимальніший і найбажаніший рух стопи, який не пов'язаний з ↑ ризиком травм і не вимагає, н-д, носіння спеціальних вкладок у взуття.

NEUTRAL





Бігунам з супінацією потрібне взуття з правильною формою підошви, яка дбає про стабільне положення стопи, а також забезпечує додаткову амортизацію в області п'яти та передньої частини стопи.

Прикладами кросівок для супінації є:

[Hoka Speedgoat 6](#)

[Asics Fujispee d 2](#)

[Brooks Cascadia 17](#)

[Saucony Peregrine 14](#)

Для бігунів з пронацією рекомендується більш жорстке взуття з системами стабілізації, які контролюють надмірне обертання стопи всередину і підтримують склепіння стопи, наприклад, таке взуття:

[ASICS Gel-Kayano 3 0](#)

[Saucony Guide 17](#)

[HOKA Arah i 6](#)

[Brooks Glycerin GTS 21](#)

З урахуванням особливостей спортивної стопи, її численних деформацій та захворювань у зв'язку з перевантаженнями у процесі спортивних занять стає актуальним **застосування ортофіксів**

(індивідуальних профільованих устілок підвищеної пружності для профілактики та корекції плоскостопості та запобігання травмам) у фізкультурній та спортивній діяльності.

- Для США та низки європейських країн, у яких добре розвинена система профілактики захворювань ОРА, характерний комплексний підхід до лікування будь-якого захворювання. Перед прийомом у лікаря обов'язковий загальний огляд у помічника, який не тільки вимірює кров'яний тиск і температуру, а й перевіряє, чи немає у пацієнта плоскостопості та викривлення хребта. У разі виявлення плоскостопості подальше лікування призначається тільки у комплексі з носінням ортофіксів, що коригують пласкостопість, та процедур корекції викривлення хребта.



Стимуляцією певних зон стопи можна прибрати м'язовий дисбаланс і тим самим нормалізувати патерни руху.

У всіх ці зони різні, і навіть у однієї людини можуть значно відрізнятися параметри правої і лівої ноги → вибір устілок - питання суто індивідуальне.

Спортивні ортопедичні устілки розробляються під конкретний вид спорту з урахуванням основних для цього виду факторів: від тривалих бігових, старт-стоп навантажень до стрибкових навантажень → ортопедичні устілки для спортсменів різних видів спорту відрізняються один від одного набором робочих характеристик.

# **Спортивні ортопедичні устілки** виробляються на основі зносостійкого амортизуючої EVA-піни і мають довговічне, інноваційне покриття - 100% повітропроникний матеріал

✓ знижують ризик травм

✓ правильно розподіляють тиск на стопу

✓ комфортна фіксація

✓ нормалізація ресорної, опорної, поштовхової і балансувальної функцій стопи

✓ поглинають ударні навантаження на суглоби під час тренувань

✓ супінатор і п'яткове ложе перешкоджають підворотам стопи, тим самим підвищують її стабільність

✓ допомагають позбутися від болю у ногах і хребті



# Спортивні устілках мають особливості:

Обов'язково мають підняту зону перекату, яка забезпечує плавний перехід з п'яти на носок.

У ділянці п'яти присутнє поглиблення - сприяє гасінню ударних навантажень, профілактиці утворення шпори п'яти, зниження ризиків травмування гомілковостопного суглоба при заняттях спортом.

Наявність анатомічного супінатора сприяє надійній фіксації стопи у потрібному положенні, підвищенню її стійкості, а також ↓ навантаження на ОРА.

Завдяки своїм конструкційним особливостям спортивні ортопедичні устілки для бігу та інших видів фізичних навантажень також стимулюють кровопостачання стоп, мінімізують дискомфортні відчуття і покращують загальне самопочуття.

Деякі моделі додатково оснащуються метатарзальною подушечкою, яка розвантажує передній відділ стопи, створюючи ще більший комфорт при ходьбі і бігу.

Виготовляються з матеріалів, які добре пропускають повітря і вологу.

Стимулюють правильну роботу м'язів стопи і знімають напругу з найбільш навантажених ділянок.



## СКЛАД УСТІЛКИ

ВЕРХНІЙ ШАР - МІКРОЛАЙН  
М'ЯКИЙ ТА КОМФОРТНИЙ ДО ШКИРИ

①

ЕСОФЛЕХ БАЗЕ  
ДЛЯ ПОГЛИНАННЯ  
НАВАНТАЖЕННЯ

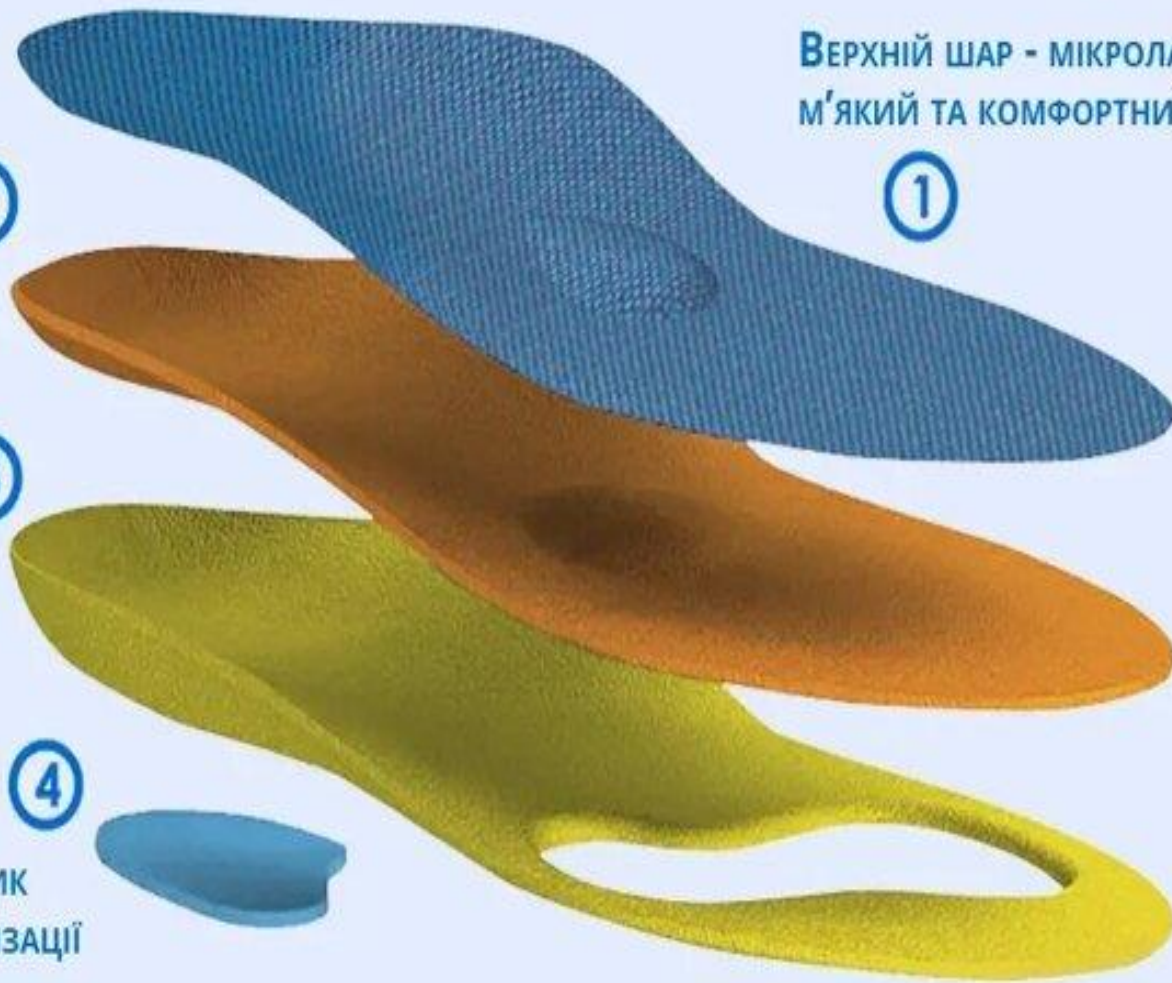
②

ЕСОФЛЕХ ХАРД  
ДЛЯ ПРУЖНОСТІ  
РУХІВ

③

Підпяточник  
ДЛЯ АМОРТИЗАЦІЇ

④



## Основні критерії комфортності спортивного взуття з ортофіксом - показники, що характеризують "нормальний стан" стопи та всього організму в процесі експлуатації:

- • відсутність механічних пошкоджень стопи та травм;
- • відсутність токсичної дії на стопу та організм;
- • температура стопи у межах 27,2-32,0°C;
- • середня температура внутрішньовзуттєвого повітря у системі "стопа-носок" - 30,0 °C;
- • відносна вологість внутрішньовзуттєвого простору у системі "стопа-носок" - 72,5-80,0%;
- • тиск взуття на стопу поза межами максимального ступеня обтискання при усередненій температурі стопи - 28,37 °C.

**Профілактика спортивного травматизму - це комплекс організаційно-методичних заходів, спрямованих на:**

постійне вдосконалення матеріально-технічного забезпечення,

поліпшення умов проведення навчально-тренувальних занять і змагань,

постійне підвищення кваліфікації тренерсько-викладацького складу,

неухильне дотримання правил лікарського контролю,

дидактичних принципів підготовки,

забезпечення планомірного підвищення рівня їх фізичної та техніко-тактичної підготовленості,

моральних і вольових якостей,

зміцнення здоров'я.