



ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені Івана БОБЕРСЬКОГО



Кафедра фізкультурно-спортивної реабілітації та спортивної медицини

Лекція 3. Лікарсько-педагогічні спостереження



д.мед.н., професор
Романчук Олександр Петрович

Лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС)

Планування і проведення ЛПС передбачає здійснення **спільної професійної діяльності фахівцями із спортивної медицини, тренером і спортсменом в процесі спортивних заходів, реалізації програм спортивної підготовки, фізичної і медичної реабілітації і програм відновлення після фізичних навантажень.**

Основні підцілі ЛПС досягаються у межах застосування комплексу медичних втручань, які об'єднані наступними узагальненими напрямками:

- 1) Профілактика;
- 2) Діагностика;
- 3) Лікування,
- 4) Реабілітація;
- 5) Програми відновних заходів

Основні напрямки організації медичної допомоги у формі ЛПС

Профілактика	Діагностика	Лікування	Реабілітація, відновлення
<p>1) Санітарно-гігієнічна оцінка місць проведення занять спортом і фізкультурою відповідно до вимог:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стан приміщення; - температура; - вологість повітря; - освітленість; - розміри приміщення; - оснащеність устаткуванням; <p>2) Встановлення відповідності занять наявним гігієнічним і фізіологічним нормам;</p> <p>3) Оцінка організації і методики проведення тренувань;</p> <p>4) Розробка рекомендацій відносно поточного і перспективного планування тренувань;</p> <p>5) Санітарно-просвітницька робота зі спортсменами (роз'яснення щодо режиму дня, раціонального використання чинників загартування, значення самоконтролю спортсмена, збалансованого харчування)</p>	<p>1) Дослідження впливу тренувальних і змагальних навантажень на організм спортсмена;</p> <p>2) Визначення функціонального стану і тренуваності спортсмена;</p> <p>3) Оцінка стану адаптації до виконуваних навантажень</p>	<p>1) Осередків хронічної інфекції (ОХІ);</p> <p>2) Станів і захворювань, що вимагають програм терапевтичного використання</p>	<p>1) Попередження спортивного травматизму;</p> <p>2) Відновлення функцій організму після травм та захворювань;</p> <p>3) Відновлення фізичних якостей,</p> <p>4) Біомеханіки спортивних навичок,</p> <p>5) Психологічної стійкості</p>

Етапи ЛПС

1 етап:

- визначення умов в місцях проведення заняття фізичною культурою і спортом (температура, вологість повітря, стан місць заняття, спортивного інвентаря, одягу і взуття тих, що займаються, наявність необхідних захисних пристосувань),
- оцінка правильності комплектування груп осіб для занять (вік, стать, здоров'я, рівень підготовленості);

2 етап:

- вивчення плану проведення заняття, об'єму і інтенсивності навантаження, послідовності вправ, характеру ввідної і завершальної частин, проведення хронометражу виконання вправ спортсменами;

3 етап:

- вивчення початкового стану, реакції на навантаження і перебіг процесів відновлення обстежуваної особи;

4 етап:

- складання "фізіологічної" кривої тренувального заняття, що відображає різний вплив на організм, і схеми побудови заняття;

5 етап:

- аналіз отриманих даних ЛПС з тренером для внесення необхідних коректив в план тренувань (занять), визначення термінів повторних і додаткових обстежень (за наявності відхилень в стані здоров'я).

На підставі проведеного ЛПС складаються лікарські рекомендації з режиму тренувань (занять), які враховуються тренером при плануванні тренувального процесу.

Акт санітарно-гігієнічного огляду

Характеризує:

1) місце розташування спортивної бази;

При оцінці місця розташування описується віддаленість від центра міста та об'єктів, які забруднюють оточуюче середовище, характеризуються підступи до бази, її території, характер ґрунту та інші фактори, які можуть вплинути на здоров'я тих, хто займається

2) обладнання приміщень та спортивних об'єктів;

В цій частині оцінюються розміри спортивної бази, внутрішній стан приміщень (стан підлоги, стелі, стін, спосіб і якість прибирання, наявність та стан опалення, відповідність санітарним нормам освітлення, вентиляції, температури, загальної та корисної площі, кубатури на 1 особу) або стан відкритих спортивних майданчиків (футбольних полів, майданчиків, катків, лижних трас та ін.).

3) стан спортивного обладнання та інвентарю;

оцінюється травмобезпечність інвентарю, наявності страхувальних приладів, наявність зон безпеки

4) стан підсобних та допоміжних приміщень;

включає в себе характеристики кімнат відпочинку, роздягальнь, душових, туалетів, їх відповідність санітарно-гігієнічним нормам; також описується якість прибирання цих приміщень, їх дезінфекції

5) організація лікарського контролю на спортивній базі;

кожна спортивна база повинна мати медичний кабінет, який має містити засоби надання першої медичної допомоги;

6) висновки;

надається ухвалення щодо придатності даної спортивної споруди до проведення оздоровчих, спортивних або відновних тренувань, змагань, масових спортивних заходів, описуються умови експлуатації, наводяться зауваження та пропозиції. Акт підписують лікар, який проводить ЛПС, лікар та директор спортивної бази. Якщо в акті є зауваження, обов'язково встановлюється термін їх усунення.

Санітарно-гігієнічна оцінка спортивних споруд закритого типу

Розміри споруди визначають і (або) визначаються пропускною спроможністю об'єкту, тобто кількістю осіб, що одночасно займаються, або площею на одну особу що займається. Пропускна спроможність визначається специфічністю рухової діяльності і повинна дотримуватися, оскільки забезпечує травмобезпечність занять і достатність простору, зокрема повітря.

Підлога в основному приміщенні спорспоруди повинна бути дерев'яною (екологічно безпечною), палубною (з додатковим кріпленням вертикальними стойками для травмобезпеки), чистою, світлою (для кращого освітлення), рівною, без щілин (травмобезпечність), фарбування олійне (дає мінімум виділень в повітря приміщення), неблизкучою(не створює відблиски), не слизькою. **Підлога** має мати чітку розмітку для ігрових майданчиків (шириною не менше 5 см), контрастну за кольором між собою (за наявності декількох майданчиків) і з підлогою і зону небезпеки (вільну від будь-яких предметів).

Стіни і стеля світлі (оптимум освітлення), фарбування стін олійне не вище 2 м від підлоги і далі, включаючи стелю, побілення (сприяє природній вентиляції приміщення через матеріал стін). Виступів у стін і стелі не має бути з міркувань травмобезпечності і попередження забруднення повітря пилом. За наявності виступів на стінах потрібна їх обшивка дерев'яними панелями, особливо в зоні роботи спортсмена. Пофарбування підлоги, стін, стелі бажано теплих тонів, що створює відчуття комфортності у осіб, що займається.

Мікроклімат закритої спорспоруди, впливає на терморегуляцію, працездатність людини, визначається багатьма параметрами і є дуже важливим в гігієнічній оцінці умов проведення занять.

- визначення температури і вологості повітряного середовища проводиться аспіраційним психрометром; рух повітря - кататермометром;

- вміст O_2 і CO_2 , мікробів, пилу в повітрі є важливим для оптимального забезпечення м'язової діяльності, але їх визначення в межах навчальних занять не проводиться, оскільки вимагає складної апаратури; значна увага приділяється чистоті приміщення (прибирання) та вентиляції;

Далі проводиться оцінка

-освітлення природного і штучного,

-вентиляції і опалювання.

Оцінка устаткування проводиться в плані його травмобезпечності, наявності безпечних зон. Присутнім має бути тільки устаткування, яке необхідне для заняття, все зайве приводить до засмічення залу і збільшення його травмонебезпечного стану.

На підставі наведених параметрів санітарно-гігієнічного стану спортивного залу робиться висновок про відповідність їх гігієнічним нормативам.

Деякі вимоги дотримання мікроклімату та освітлення

Приміщення	Температура повітря		Вологість	Швидкість руху повітря
	Новачки	Спортсмени		
Зал гімнастики	18°C	16°C	30-60 %	0,3-0,5 м/с
Зал спортивних ігор	16-18 °C	15-16°C	30-60 %	0,3-0,5 м/с
Спортивний зал школи	15-17 °C		30-50 %	0,06-0,25 м/с
Легкоатлетичний манеж	18-19°C	14-15°C	30-50 %	0,3-0,5 м/с
Басейн	на 1-2°C вище T°C води			0,2 м/с
Тир	18°C			
Фізкультурно-оздоровчі споруди	не менше 18°C			

Вид спорту	Штучне освітлення на робочій поверхні, Лк	
	Тренування	Змагання
Спортивні ігри	300 на поверхні підлоги 200 на висоті 2 м	300 на поверхні підлоги 200 на висоті 2 м
Настільний теніс	400	500
Теніс	300	500
Бадмінтон	500	750
Фехтування	500	750
Бокс	300	1500
Боротьба	300	1500
Важка атлетика	150	200-400
Плавання	200	400
Стрибки у воду	300	500
Легка атлетика	150	200-400
Ковзанярський спорт	150	200-400
Хокей, фігурне катання	500	500

Зовнішні ознаки недопуску, або відсторонення від заняття

Зовнішні ознаки	Можливі причини
Обличчя	
<i>Виразена блідість шкіри</i>	<i>Знижений артеріальний тиск, інкубаційний період якогонебудь захворювання, анемія, кровотеча</i>
<i>Почервоніння шкіри</i>	<i>Підвищена температура тіла, підвищений АТ</i>
Очі	
<i>Почервоніння</i>	<i>Простудні захворювання</i>
<i>«Запалі очі»</i>	<i>Виснаження, дегідратація (дефіцит рідини в організмі)</i>
<i>Червоні прожилки</i>	<i>Підвищений артеріальний тиск</i>
<i>Жовтуватий колір склери</i>	<i>Різні форми жовтяниці</i>
<i>Ділянка навколо очей «провалилася» і має коричнево-чорне забарвлення</i>	<i>Перенапруження центральної нервової системи, безсоння</i>
<i>«Кола» під очима</i>	<i>Виснаження організму</i>
<i>Задишка у спокої</i>	<i>Може бути проявом низки станів, що супроводжуються дихальною, або серцево-судинною недостатністю</i>

Хронометраж, загальна та моторна щільність заняття

Види діяльності	Час на секундомір і	Пояснення і показ	Тривалість вправи	Допоміжні дії	Відпочинок	Простий
<i>Підготовча частина</i>						
<i>Шиккування</i>						1'47"
<i>Вправа 1</i>	3'35"		1'38"			
.....
.....
<i>Час у підготовчій</i>						
<i>Основна частина</i>						
<i>Вправа 8</i>	21'10"		1'25"			
.....
.....
<i>Час у основній</i>						
<i>Заключна частина</i>						
<i>Вправа 21</i>	77'25"		2'10"			
.....
<i>Час у заключній</i>						
<i>Частина заняття</i>	89'55"	5'10"	74'00"	2'25"	20"	7'50"

$$\text{Загальна щільність заняття} = \frac{82'05''}{89'55''} \times 100\% = 91,3\%$$

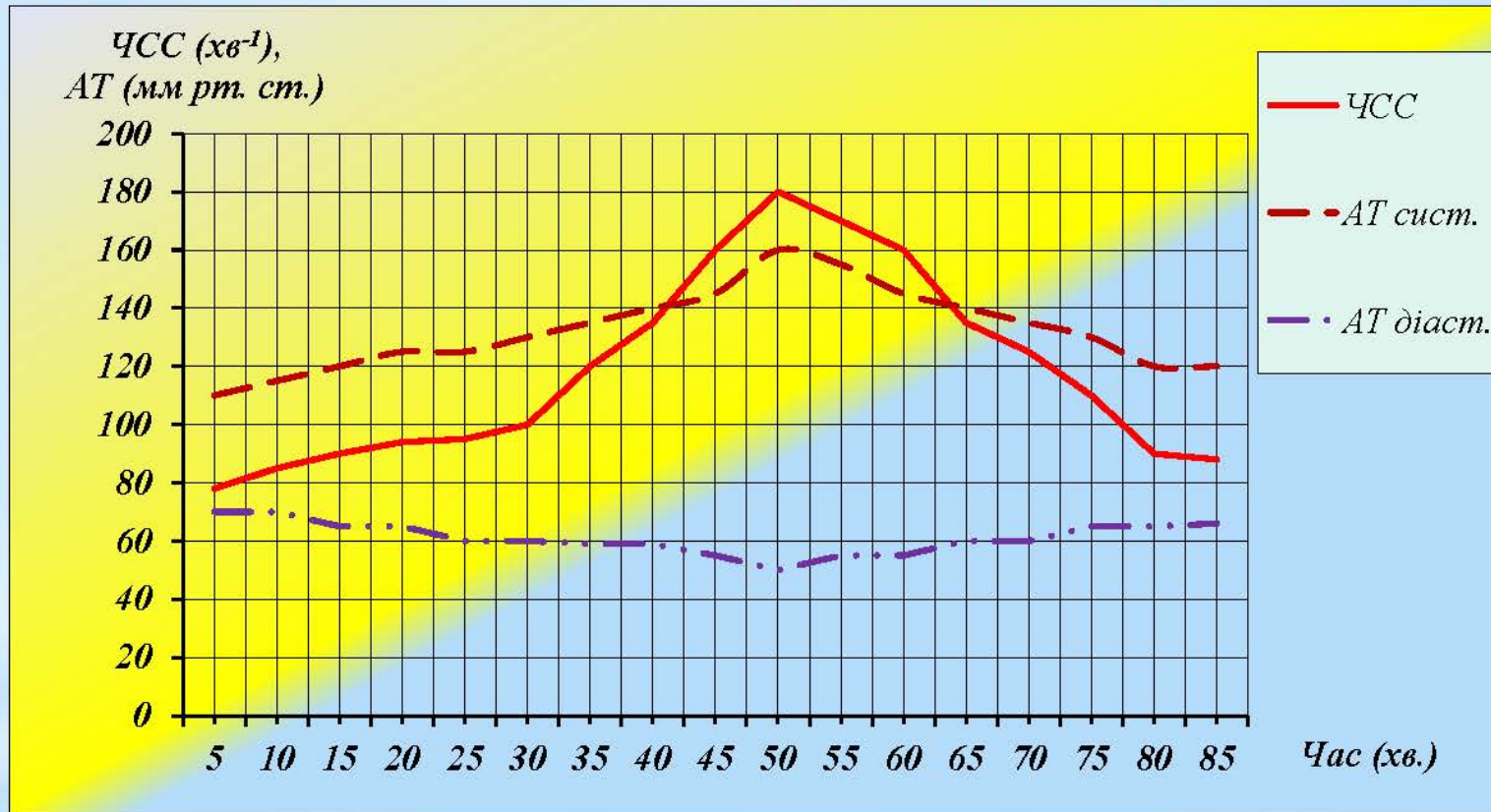
$$\text{Моторна щільність заняття} = \frac{74'00''}{89'55''} \times 100\% = 82,3\%$$

Педагогічну майстерність викладача (тренера) можна оцінити за показником ЗЩ заняття, який у кваліфікованих фахівців складає до 95% та більше.

Показник МЩ характеризує інтенсивність рухової діяльності під час заняття та визначається як дуже високий при 80-90%, добрий - при 60-70%, низький - при 40-50%.

Фізіологічна крива заняття

Фізіологічна крива заняття – це графічне зображення змін фізіологічних показників (ЧСС, ЧД, АТ та ін.) впродовж окремих частин та всього заняття. Фізіологічна крива наочно характеризує рівень напруження функціональних систем організму, як впродовж окремих частин, так і всього заняття, що дозволяє оцінити послідовність виконання та правильний розподіл фізичних навантажень.

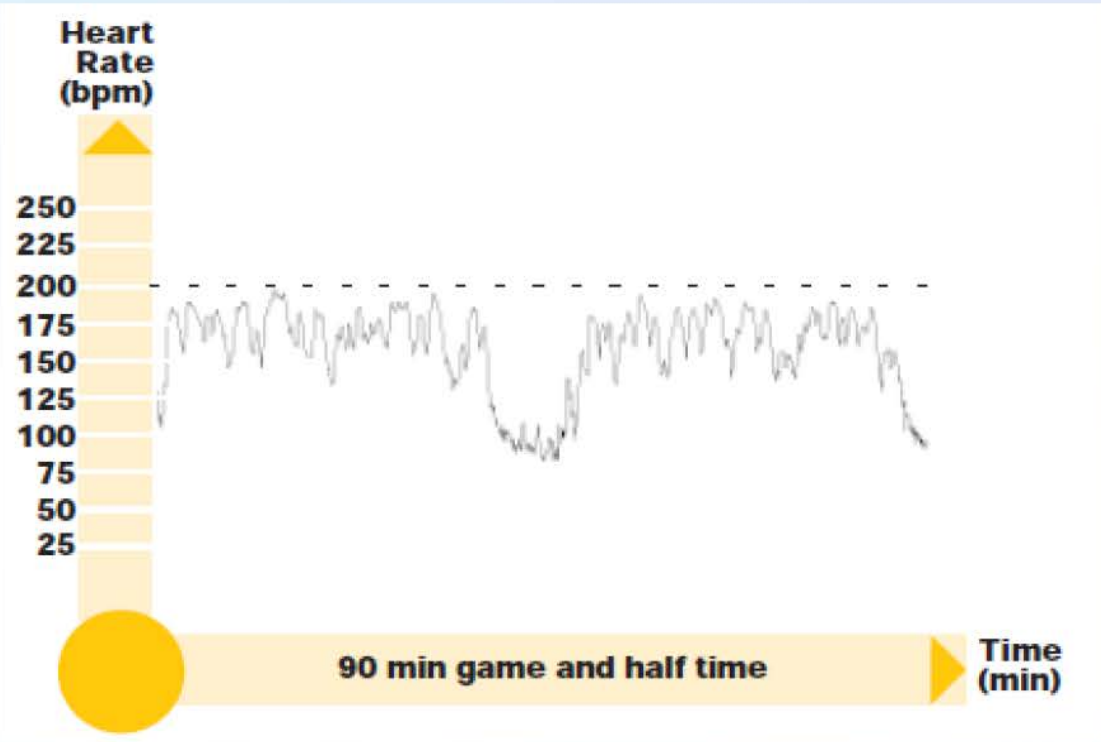


Для оцінки відносної інтенсивності (ВІ) заняття, окремих його частин, або окремих вправ можна скористатися даними виміру ЧСС під час заняття та наступною формулою:

$$ВІ = \frac{ЧСС_{нав} - ЧСС_{вих}}{ЧСС_{макс} - ЧСС_{вих}} \times 100\%$$

де ЧСС_{нав} - ЧСС при виконанні досліджуваної вправи; ЧСС_{вих} - ЧСС до початку занять; ЧСС_{макс} - ЧСС, яка визначена з урахуванням віку та стану за формулами, або при тестуванні "до відмови"

Сучасні можливості побудови фізіологічної кривої



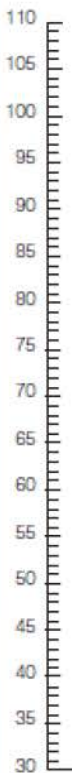
*Монітор серцевого ритму **POLAR** - сучасний багатофункціональний прилад для ефективних оздоровчих і спортивних тренувань*

Номограми для визначення інтенсивності навантажень

TRAINING HEART RATE CALCULATOR

copyright © 1991, 1993, Roy Benson

MRP
AXIS



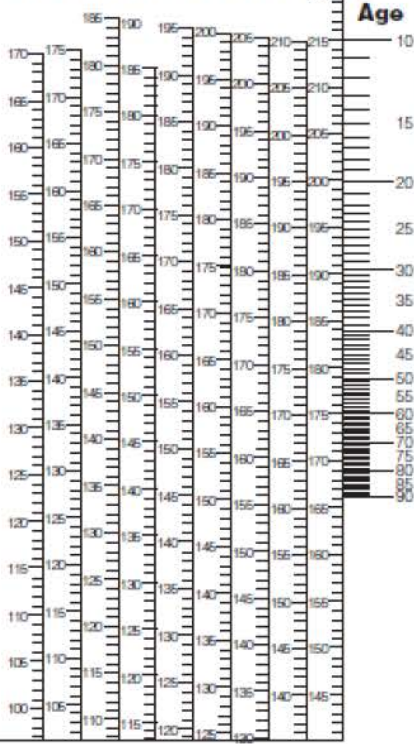
MEN

MRP=Morning Resting Pulse
MHR=Maximum Heart Rate

Percent Effort
60 65 70 75 80 85 90 95 100

MHR
AXIS

Age

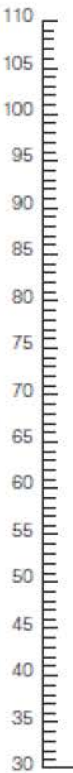


Credit: Original nomogram and logarithmic formula from unpublished work by Ned Frederick, Ph.D., and Larry Simpson, M.S.

TRAINING HEART RATE CALCULATOR

copyright © 1991, 1993, Roy Benson

MRP
AXIS



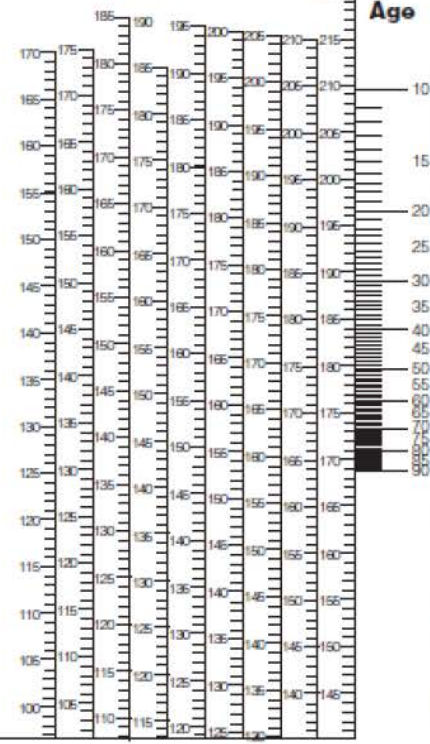
WOMEN

MRP=Morning Resting Pulse
MHR=Maximum Heart Rate

Percent Effort
60 65 70 75 80 85 90 95 100

MRP
AXIS

Age



Credit: Original nomogram and logarithmic formula from unpublished work by Ned Frederick, Ph.D., and Larry Simpson, M.S.

Схема оцінки ступеня стомлення (за Харред, 1971)

Показник	Ступінь стомлення			Відновний період після надмірного навантаження
	Легке (середнє навантаження)	Значне (велике навантаження)	Дуже значне (надмірне навантаження)	
Колір шкіри	Легке почервоніння	Сильне почервоніння	Дуже сильне почервоніння або надмірна блідість	Блідість, що зберігається протягом декількох днів
Рухи	Упевнене виконання	Збільшення помилок, зниження точності, поява невпевненості	Сильне порушення координації, мляве виконання рухів, явний прояв помилок	Порушення рухів і безсилля у наступному тренувальному занятті
Зосередженість	Нормальна коригуючі вказівки виконуються, повна увага при поясненні і показі вправ	Неуважність при поясненні знижене сприйняття при опрацюванні технічних і тактичних навичок; знижена здатність до диференціації	Значно понижена зосередженість, велика нервозність, неуважність, сильно сповільнена реакція	Неуважність, нездатність до виправлення рухів після 24 або 48 ч відпочинку, нездатність зосередитися під час розумової роботи
Загальне самопочуття	Ніяких скарг, виконуються всі завдання навантажень	Слабкість в м'язах, значно утруднене дихання, зростаюче безсилля, явно знижена працездатність	Свинцева важкість в м'язах, запаморочення, нудота	Бажке засипання, неспокійний сон безперервний біль в м'язах і суглобах, безсилля, знижена фізична і розумова працездатність прискорений пульс після 24 ч відпочинку
Готовність до досягнень	Стійка, бажання продовжувати тренуватися	Знижена активність, прагнення до триваліших пауз, зниження готовності продовжувати роботу	Бажання повного спокою і припинення роботи	Небажання тренуватися наступного дня, байдужість, опір вимогам тренера
Настрій	Піднесений, радісний, жвавий	Деяко «приглушений», але радісний, якщо результати тренування відповідають очікуванню, радість з приводу майбутнього тренування	Виникнення сумнівів у цінності і сенсі тренування; страх перед новим тренування	Пригніченість, безперервні сумніви в цінності тренування, пошук причин для відсутності на тренуванні

Передвісники гострого фізичного перенапруження (за Алавердян А.М. та ін., 1987)

<i>Загальні ознаки</i>	<i>Місцеві ознаки</i>
<p><i>Різка загальна втома, погіршення координації рухів</i></p> <p><i>Запаморочення, шум у вухах, миготіння «мушок» перед очима, пульсація крові в скронях</i></p> <p><i>Нудота</i></p> <p><i>Зміна кольору шкірних покривів (різке почервоніння, блідість, ціаноз, мармуровість), гусяча шкіра, відчуття утягнутості ділянок шкіри з волосяним покривом на грудях і плечах, сухість шкіри або липкий холодний піт</i></p>	<p><i>М'язова слабкість, відчуття тягара, біль в працюючих м'язах</i></p> <p><i>Часте поверхнєве дихання з відчуттям нестачі повітря</i></p> <p><i>Відчуття тягара, дискомфорту у ділянці серця</i></p> <p><i>Відчуття тягара у епігастральній ділянці і правому підребер'ї</i></p> <p><i>Тягар у попереку</i></p>

Клінічні синдроми гострого фізичного перенапруження

Системи	Клінічні синдроми	
	що зустрічаються часто	що зустрічаються рідко
Нейроендокринна	<ul style="list-style-type: none"> - Неприємність - Гіпоглікемічний - Гіпертермічний (тепловий удар) 	Психоафективний
Серцево-судинна	<ul style="list-style-type: none"> - ЕКГ-синдром гострого перенапруження - ЕКГ-ознаки гострих змін міокарду - ЕКГ-ознаки перевантаження відділів серця - Гостра застійна серцева недостатність (правошлуночкова, лівошлуночкова) - Аритмічний синдром - Колапс (гостра судинна недостатність) - Неадекватне підвищення АТ 	<p>Гостра коронарна недостатність з розвитком:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інфаркту міокарду, - фібриляції шлуночків (раптова смерть), - асистолії (раптова смерть), - крововиливу у серцевий м'яз. <p>Гострі деструктивно-дегенеративні зміни міокарду, що призводять до раптової смерті</p> <p>Крововиливи у тканини (в тому числі мозку)</p>
Дихальна	<ul style="list-style-type: none"> - Бронхоспастичний синдром - Гостра емфізема легень 	Спонтанний пневмоторакс

Визначення впливу тренувальних занять на організм

Під час ЛПС важливе значення має безпосереднє спостереження за обстежуваним впродовж тренувальної (чи змагальної) діяльності. Такі спостереження дозволяють визначити **терміновий, відставлений та кумулятивний** тренувальні ефекти.

Терміновий тренувальний ефект – це зміни в організмі, які виникають безпосередньо під час виконання фізичних вправ та в найближчий період відновлення. Терміновий тренувальний ефект вивчають за допомогою **оперативних** спостережень, які проводять до, під час тренування, через 20-30 хвилин після його закінчення, а також (інколи) вранці та ввечері кожного тренувального дня.

Віддалений тренувальний ефект – це зміни в організмі, які виникають на пізніх стадіях відновлення. Віддалений тренувальний ефект, який виникає через добу та в наступні дні після тренування вивчають під час **поточних** спостережень, які проводять щоденно вранці чи ввечері, або вранці і ввечері впродовж декількох днів, в наступний після тренування день чи перед наступним тренуванням, а також на початку і наприкінці одного чи двох мікроциклів (у спортсменів). Поточні спостереження особливо ефективні в умовах навчально-тренувальних зборів.

Кумулятивний тренувальний ефект – це зміни в організмі, які виникають впродовж тривалих систематичних занять фізкультурною чи спортом в результаті багаторазового складання термінових і віддалених тренувальних ефектів. Кумулятивний тренувальний ефект визначають під час **етапних** обстежень, які проводять кожні 2-3 місяці. Перед обстеженням призначається день відпочинку, а в день обстеження спортсмен не виконує ніяких фізичних навантажень (забороняється навіть ранкова гімнастика). Самі обстеження проводяться через 1,5-2 години після легкого сніданку.

Спостереження за спортсменами на тренуванні дозволяє, по-перше, з'ясувати зацікавленість спортсменів змістом тренування, визначити активність при виконанні завдань, правильність вирішення тренером педагогічних задач та його кваліфікованість. По-друге, такі спостереження дозволяють визначити інтенсивність навантажень за загальними ознаками стомлення та його складність за якістю засвоєння матеріалу. Таким чином, лікар і тренер, що проводять спостереження за процесом тренування і реакцією спортсмена при виконанні фізичних навантажень, мають змогу зробити висновок про правильність побудови та проведення спортивного чи оздоровчого заняття.

Серед цілей ЛПС можна виділити:

- визначення резервів провідних систем (місткість);
- визначення потужності і здатності систем до мобілізації (реалізація);
- визначення ефективності (економічності, фізіологічної ціни результату) роботи систем;
- визначення адаптаційного резерву;
- визначення вегетативного забезпечення і вегетативної реактивності.

В якості прикладів формулювання підцілей можна привести програми проведення ЛПС з метою:

- адаптації спортсмена до умов середньо або високогір'я;
- адаптація до умов жаркого або холодного клімату;
- досягнення цілей фармакологічного управління фізичними якостями і функціональним станом;
- визначення ефективності програм терапевтичного використання;
- визначення ефективності програм фізичної і медичної реабілітації при поверненні в спорт після захворювань і травм.

Особливістю ЛПС в сучасних умовах є не лише багатозадачність для усіх фахівців, що приймають участь в їх проведенні, але і необхідність зміни завдань іноді навіть в ході проведення ЛПС.

Необхідно відмітити, що понятійний і термінологічний апарат, що склався, характеризує цілі, зміст і форми ЛПС, вимагає гармонізації з сучасними уявленнями про фізіологію м'язової діяльності, методологією сучасного спортивного тренування, технологіями діагностики, впливом фармакологічних засобів і харчування на оперативну і інтеграційну відповідь, а також апаратурною оснащеністю