

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра водних та неолімпійських видів спорту

Чаплінський М.М., Сидорко О.Ю.

ПРИКЛАДНЕ ПЛАВАННЯ

Лекція з навчальної дисципліни

„ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПЛАВАННЯ”

Для студентів спеціальності 014 Середня освіта «Фізична культура»

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри водних та
неолімпійських видів спорту

„31” серпня 2018 р. протокол № 1

Зав.каф _____ М. Чаплінський

ПРИКЛАДНЕ ПЛАВАННЯ

1. Визначення прикладного плавання.
2. Статистичні дані нещасних випадків на воді. Небезпека на воді та засоби її попередження.
3. Патофізіологія утоплення.
4. Техніка прикладного плавання
5. Рятування потопуючих
6. Методика рятування потопуючого вплавав
6. Особливості методики початкового навчання прикладному плаванню

Прикладне плавання відіграє велике значення у житті людини. Набута навичка прикладного плавання використовується людиною у побуті, у трудовій діяльності, у військовій діяльності.

Багато людей у літній час, під час відпусток відпочивають поблизу природніх водоймищ, використовуючи купання з оздоровчою, гігієнічною метою. Професії багатьох людей пов'язані з трудовою діяльністю на воді(риболовств, водний транспорт, підводні роботи та ін..). Все це говорить про велике значення прикладного плавання.

Важливою умовою при всіх видах діяльності людини на воді є його вміння плавати і використання цього вміння при виникненні критичної ситуації. Невміння плавати при зміні ситуації дуже часто призводить до нещасних випадків.

Прикладне плавання складає один з розділів плавального спорту. Воно складається з наступних видів:

1. Пірнання.
2. Рятування потопуючих.
3. Подолання водних перешкод.

Техніка прикладного плавання, його прийоми є специфічними, такими, що відрізняються від техніки спортивного плавання. Вони потребують спеціальної підготовки при вивченні.

Отже розглянемо питання лекції.

1. ВИЗНАЧЕННЯ ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАННЯ

Прикладне плавання – це комплекс плавальних рухів і спеціальних прийомів, які забезпечують безпеку людини у різних умовах природніх водоймищ.

В цьому і є відмінність прикладного плавання від спортивного, мета якого є змагальна діяльність і досягнення вищих досягнень у стабільних умовах штучних басейнів на визначених дистанціях.

Зміст прикладного плавання – у вступі.

2. СТАТИСТИЧНІ ДАНІ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВОДІ

За даними St.Miles в світі щорічно гинуть від утоплення 140000 людей, за даними Г.Н.Клінцевич – біля 200000, за даними Юнеско – до 350000. У Львівській області щорічно топиться 140-180 чоловік (у бувшому СРСР – 35-36 тис., в Україні – 5-6 тисяч).

Смертність від утоплення поступається лише смертності від дорожніх випадків.

Для порівняння наведемо середні цифри світової статистики кількості щорічних смертельних нещасних випадків. В середньому щорічно з різних причин гине:

- на залізниці – 574 чол;
- в автокатастрофах – 48880 чол;
- в авіакатастрофах – 2049 чол;
- у катастрофах пароплавів – 1500 чол;
- інші (побутові, виробничі) – 10000 чол.

Усього 63003 чол., тобто 1/6 частина всіх жертв на воді.

Середні значення потерпілих на воді (потерпілі в %):

- дошклярі – 18,6;
- школярі – 19,7;
- люди 20-24 років – 13,1;
- люди старше 25 років – 40,4.

Частота утоплення в морській воді (таблиця 2).

Таблиця 2

Частота утоплення в морській воді (середні значення)

Наслідки	Роки				
	2009	2010	2011	2012	2013
Надана своєчасна допомога	206	182	166	173	208
Загинули від утоплення	23	18	13	12	11
Всього потерпілих	229	200	179	185	219

Таблиця 3

Частота утоплення у прісній воді (середні значення)

Наслідки	Роки				
	2009	2010	2011	2012	2013

Надана своєчасна допомога	216	307	382	384	424
Загинули від утоплення	119	112	99	82	50
Всього потерпілих	335	419	481	466	474

Дані таблиць 2,3 підтверджують багатьма авторами, що смерть у прісній воді трапляється у два рази частіше, ніж у морській воді.

НЕБЕЗПЕКА НА ВОДІ ТА ЗАСОБИ ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Загроза на воді може бути обумовлена наступними факторами:

А) зовнішнім середовищем (купання в незнайомих місцях, у зимній воді, у штормову погоду, плавання поблизу човнів тощо);

Б) станом організму (віком, статтю, загальним самопочуттям, попередніми захворюваннями, станом травлення, емоційна напруга – страх, фізична та психічна втома).

Таблиця 4

Причини нещасних випадків:

	Нещасні випадки (у %)	
	У морській воді	У прісній воді
1. Купання в штормову погоду	4,6	-
2. Купання у стані алкогольного сп'яніння	11,5	13,9
3. Довгі запливи та втрата сили	4,6	2,0
4. Порухення правил катання на човнах	13,8	13,1
5. Захворювання	4,6	5,9
6. Невміння плавати	13,8	11,8
7. Переохолодження організму	2,3	4,4
8. Перегрівання організму	4,6	-
9. Травми	-	8,6
10. Несправність надувних підтримуючих засобів	2,3	2,2
11. Відсутність нагляду за дітьми	9,2	10,6
12. Пустощі та бешкетування	9,2	10,0
13.3 метою самогубства	6,9	5,5
14. Інші причини	8,0	8,7
15. Невстановлені обставини	4,6	3,3

В основі трагедії найчастіше лежить втрата свідомості.

Утоплення може статися як наслідок струсу мозку, травми черепа і хребта у разі сильного удару головою або тілом при пірнанні у невідомих місцях. Тяжкі поранення можуть виникати також внаслідок збільшення гідростатичного і гідродинамічного тиску при швидкому зануренні (або спливанні) і розрив печінки, селезінки з кровотечею в живіт, переповнення шлунку.

При стрибках з висоти у воду, ударах животом може виникнути рефлекторний травматичний шок (у зв'язку з переподразненнями нервових закінчень).

Утоплення інколи трапляється при раптовому попаданні у зимну воду. В результаті різниці температури води і перегрітої шкіри під впливом сонячного світла та температури атмосфери виникає пожраження рецепторів шкіри, слизової оболонки верхніх дихальних шляхів, середнього вуха, що приводить до циркуляторних порушень аж до зупинки серця (Н.І.Репетун).

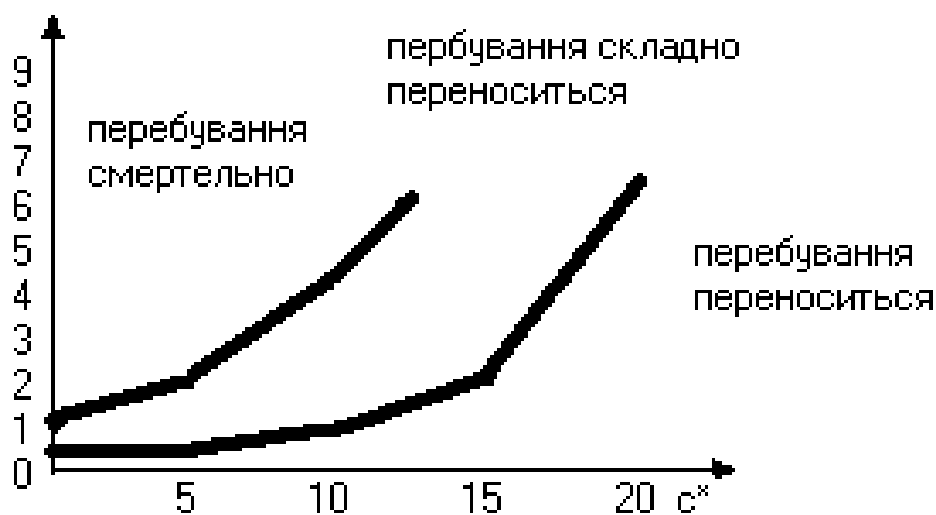
Температура води у відкритих водоймах зазвичай на 4*С нижче температури повітря, а в гірських річках і озерах ця різниця є значно більшою.

Найбільш оптимальною для купання температурою є 23-25*С, при 19*С треба вже це враховувати, а при 16*С і нижче купання вже небезпечне.

Тіло людини у воді швидко віддає тепло (запас якого в середньому 2068 Ккал). Тому навіть у відносно теплій воді, при тривалому перебуванні, виникає переохолодження організму і втрата свідомості. Тому потонути може навіть той, хто добре вмє плавати.

Т

години



Мал. 1. Стійкість людини до зимної води (за В.Є.Вудсоном, В.Коновері)

У воді охолодження проходить поступово. Спочатку частішає дихання, підвищується ЧСС. Потім з'являється лихоманка (озноб). Одним з перших ознак переохолодження є "гусяча шкіра". Потім починається легке тремтіння м'язів, всього тіла. Слизова оболонка і шкіра стають синюшними. Занеміння

окремих частин шкіри супроводжуються судомними зменшеннями м'язів. З'являються нестерпне позіхання, скованість рухів.

При температурі тіла 32-34*С спостерігається апатія, слабкість. Уповільнена і малозрозуміла мова.

При температурі тіла 30-32*С свідомість погіршується, мова стає несвідомою, самостійні рухи відсутні. Спостерігаються провали у свідомості, передуючі втраті свідомості. Потім свідомість втрачається, настає смерть.

За означених причин заняття з плавання дозволяється проводити при температурі води не нижче 18*С та тривалості перебування у воді на перших заняттях не більше 10 хвилин.

Існують рекомендації щодо дозування загартувальних процедур для практично здорових людей.

Таблиця 5

Дозування загартувальних процедур у воді (за В.Я.Лопухіним)

	Температура води, *С	Тривалість купання,хв.
1.	17-14	1,5-2,0
2.	13-10	1,0-1,5
3.	9- 6	0,7-1,0
4.	5- 2	0,5-07
5.	0- 1	0,3-0,5

Деякі автори миттєву смерть у зимній воді пов'язують з підвищеною чутливістю окремих людей до неї та виникненням при цьому енергичної реакції (Є.Хейдельман, Є.Джокл).

Причиною утоплення може бути стан алкогольного сп'яніння. Під впливом алкоголю люди порушують режим та правила купання, гублять самоконтроль та самоволодіння. У цьому стані легше загострюються різні захворювання, виникає переохолодження або перегрів, можливі травми.

Велика кількість нещасних випадків у воді трапляється у штормову погоду. При розтрощенні хвилі виникає велика ударна сила, яка може перекинути, покотити, потягнути людину. Водні маси досягають берега і повертаються, утворюючи біля дна потужний водний потік, який спрямований у море. Він ніби-то “вихоплює” дно з-під ніг людини. Ця течія закінчується завсім близько біля берега, де починається перелом хвилі. Тому вихід людини на берег є важким, але цей потік не затягує далеко у море.

Однією з причин нещасних випадків у воді є м'язеві судоми. Найбільше це стосується м'язів стопи, м'язів гомілки і стегна, руки, шиї, живота.

При виникненні судоми рекомендується набрати в легені достатньо повітря, щоб утриматися на воді, згрупуватись і одночасно однією або двома руками енергійно потягнути носок на себе, випрямляючи при цьому ногу так, щоб м'яз розтягнувся, сам же м'яз слід помасажувати.

Найбільш небезпечним є спазм живота, який буває дуже рідко.

Для попередження розвитку судоми необхідно почати плавати спокійно, плавно, без зайвої напруги.

Після перенесеної судоми, біль у м'язах залишається на протязі декількох хвилин до декількох годин. Масаж і зігрівання покращують кровообіг у м'язах і знищують неприємні відчуття.

Велику небезпеку має лабіринтний криз, який виникає при зануренні і характеризується миттєвим запамороченням (головокружінням) і втратою орієнтації напрямку, настає коротка втрата свідомості в результаті миттєвого попадання зимної води у вухо при розриві барабанної перетинки під впливом великого тиску води на глибині 3 м і більше (Д.Венов).

При цьому відбувається подразнення вестибулярного апарату (апарату рівноваги), який розташований у костному лабіринті внутрішнього вуха. Потерпілий безпорадно обертається, як при сп'янінні. Тривалість кризи 1-2 хв. Коли запас повітря в легенях буде достатнім і людина зорієнтується по відновленню свідомості, він зможе виплисти на поверхню.

Утоплення може статися також при порушенні правил підводного плавання. Найчастіше це трапляється у початківців, які ще не оволоділи технікою затримки дихання. Навіть незначне попадання води у дихальні шляхи (аспірація) викликає спазм м'язів гортані, шиї, людина налякується, втрачається самоволодіння, що призводить до потоплення.

Таблиця 6

Частота нещасних випадків у воді в залежності від терміну доби
(за Л.В.Усенко, Л.Н.Аряєвим)

Години	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Кількість потерпілих у %	0	1.3	2.6	3.9	9.4	8.1	20.1	16.0	8.1	8.1	1.3	2.6	5.2	2.6	3.9	2.6	2.6	1.3	0.3

Більша частина випадків припадає на першу половину доби. Причиною є не тільки збільшення тих, хто купається в цей час, підвищення температури води та повітря, але й непомірний прийом їжі.

При значному прийомі їжі підсилюється кровопостачання органів брюшної порожнини за рахунок кровопостачання головного мозку. Найбільша активність процесу перерозподілу кровообігу спостерігається через 1-1,5 години.

При плаванні після прийому їжі (за А.Бованасі) може виникнути блювота, нудота, тахікардія, розвивається швидка втома, колаптіодний стан (стан, коли різко знижується тиск). До блювоти, аспірації шлункового змісту з втратою свідомості може призвести тиск води на повний шлунок.

Тому треба уникати входження у воду раніше ніж через 1,5 години після прийняття їжі.

Встановлено, що біля 30 % всіх нещасних випадків припадає на дитячий вік (таблиця 7).

Таблиця 7

Кількість потерпілих в залежності від віку (за Л.В.Усенко, Л.Н.Аряєвим)

Вік, роки	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-40	41-60	Більше 60
Кіл-ть людей, у %	1,3	10,2	17,9	15,3	27,3	10,3	9,0	2,6

У багатьох випадках причиною потоплення може бути психологічний стан людини, стрес (Є.Коновалов). Як свідчить статистика, серед потерпілих зустрічаються особи, які прекрасно вміли плавати. У таких випадках винуватцем може бути ефект самонавіювання, що викликається страхом (“А раптом я потону!”, “Раптом судома!” і т.ін.). Тут включаються психофізіологічні механізми стресу. За свідченнями потерпілих (які залишилися живими) рухи відразу стають невпевненими, повільними, кінцівки стають важкими, “перестають слухатися”. У таких випадках необхідно заспокоїтися, відкинути погані думки, надати собі впевненість у своїх силах. Доцільно застосовувати самонакази (“Досить панікувати!”, “Треба взяти себе в руки!”, “Я вже небоюсь”, “Я заспокоївся!”, “Я маю багато сил”, “Я допливу!”, “Я дію дуже впевнено!” і т.ін.).

3. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ УТОПЛЕННЯ

Паталогія – вчення про хвороби (патос – страждання, хвороба; логос – наука з грецької).

Фізіологія – наука про життєдіяльність цілісного організму у взаємодії із зовнішнім середовищем.

Утоплення – одна з форм механічної асфіксії (удушення), яка розвивається найчастіше від часткового або повного попадання рідини (аспірації) у верхні дихальні шляхи та бронхоальвеолярний простір.

Утоплення може статися не тільки при зануренні всього тіла, але й однієї голови і навіть обличчя.

Умови механічної асфіксії при цьому створюються від вдиху рідини.

Механізми патофізіологічних змін, які настають при утопленні, різні і залежать від багатьох факторів (В.А.Неговський; С.Саєв, Д.Доросієв).

Дуже важливим є знання порушень, що виникають при утопленні, оскільки це допомагає рятувнику знайти правильну реанімаційну тактику з урахуванням виду вмирання під водою.

3.1. ВИДИ УТОПЛЕННЯ

Відрізняють ТРИ варіанти утоплення у прісній та морській воді:

- 1) синя асфіксія – “дійсне” утоплення;
- 2) асфіксичне (сухе утоплення) – відноситься до синьої асфіксії;
- 3) синкопальне утоплення (біла асфіксія).

Найчастіше зустрічається варіант “дійсного” утоплення.

Тривалість життя під водою у цих випадках більша, але патофізіологічні зміни – більш важкі.

При попаданні у воду людина затримує дихання і починає активно опиратися, намагаючись врятуватися від небезпеки. Вона неодноразово з’являється на поверхні води, набирає в легені повітря, що сприяє продовженню процесу утоплення. Однак поступово настає втома м’язів і потерпілий зникає під водою.

Здорова людина може затримувати дихання до 90 секунд. Довга затримка дихання призводить до надлишкового накопичення у крові вуглекислоти, що супроводжується збудженням дихального центру та виникненням несвідомих частих кашлеподібних дихальних екскурсій під водою. При цьому вода попадає в гортань. Поки рефлекси зберігаються вона разом з повітрям у вигляді великих бульбашок викидається з дихальних шляхів.

Під впливом збільшення гіпоксії (удушення) активні рухи людини стають слабшими, втрачається свідомість, прискорюється дихання, видихи супроводжуються виділенням на поверхню води малих бульбашок. З’являються судоми. Зорові рефлекси ще зберігаються.

Через трахею і бронхи вода попадає в альвеоли. Кількість води залежить від багатьох факторів і особливо від тривалості утоплення (И.В.Попов).

Вже при перших вдихах під водою розвивається брадикардія, яка до кінця вмирання змінюється на тахікардію.

Через 45-60 секунд після утоплення значно підвищується артеріальний тиск (до 230 мм рт. ст.). Серцева діяльність зникає через 1,5-5 хвилин внаслідок розвитку фібриляції шлуночків. Ще через 10-20 секунд повністю припиняється дихання.

Порушення життєвих функцій при цьому виді утоплення спостерігається у зв’язку з розвитком гіпоксії, а також під впливом рідини, яка попадає в легені. Вода поступаючи в альвеоли розтягує їх, розриває стінки і частково попадає у кров’яне русло, що призводить до порушення кровообігу та газообміну. Розвиваються застійні явища у малому та великому колах кровообігу, тяжка гіпоксія. Цим пояснюється різко виражений ЦІАНОЗ шкіряного покриву і слизових оболонок (посиніння).

Вони набухають, особливо на шиї і кінцівках.

З роту і носу виділяється велика кількість рожевої піни, яка збільшується при натисканні на груди.

Вода, що надходить в легені, а звідси у кров, викликає її розжиження, порушення гідроїонної рівноваги, що на фоні гіпоксії сприяє швидкому розвитку фібриляції шлуночків серця.

При утопленні у морській воді рідина з легенів у кров не попадає, а навпаки рідинна частина крові дифундує в легені, що викликає загустіння

крові. Зупинка серця настає через 5-8 хвилин внаслідок асистолії. Фібриляція серця спостерігається рідко.

ДРУГИЙ ВИД УТОПЛЕННЯ – АСФІКСИЧНИЙ (або сухе утоплення). Він спортерігається при різкому гальмуванні центральної нервової системи, яке виникає під впливом алкогольного сп’яніння, неочікуваного захворювання (нападу епілепсії, гострим порушенням мозкового кровообігу, гострого інфаркту міокарду) або важкій травмі.

В цих випадках людина не може активно опиратися, спливати, кликати на допомогу, а миттєво занурюється у воду, швидко втрачає свідомість. У відповідь на попадіння у верхні дихальні шляхи невеликої кількості води розвивається спазм м’язів гортані.

Порушення кровообігу призводить до прогресуючого зниження артеріального тиску, поступовому та повільному підвищенню центрального венозного тиску, розвитку брадікардії.

Серцева діяльність припиняється через 5,5-12,5 хвилин на 20-4- с після зупинки дихання. Фібриляція серця, як правило, не розвивається. Зміни з боку крові є незначними.

При цьому виді утоплення патофізичні порушення викликаються гіпоксією тому, що вода в легені не попадає. Тому – відсутня блокуюча дія на кровообіг і застійні явища є значно меншими. Хоча потерпілих теж як і в першому виді утоплення називають “синіми”, але ця синюшність є значно меншою ніж у випадку “дійсного утоплення

ТРЕТІЙ ВИД УТОПЛЕННЯ – СИНКОПАЛЬНИЙ (БІЛА АСФІКСІЯ). Цей вид утоплення характеризується рефлексорною зупинкою серця і дихання. У цьому випадку потерпілий не встигає гукнути на допомогу.

Вода в легені не поступає. Смерть настає під впливом сильного емоційного струсу, миттєвого охолодження (гідрошоку), попадання незначної кількості води у дихальні шляхи або зимної води через дефект барабанної перетинки в середнє вухо та євстахієву трубу. Навіть декілька крапель води при неочікуваному попадінні на слизову оболонку гортані можуть викликати рефлексорний спазм м’язів голосової щілини та м’язів гортані; зупинку дихання та серця. Утоплення проходить швидко, в легені вода не встигає потрапити, піна з роту не виділяється.

У зв’язку із спазмом капілярів шкіри, вона має блідий колір. Таких потерпілих називають “білими” (“блідими”). З точки зору реанімаційних заходів – це найбільш сприятливий варіант для можливого повернення людини до життя.

При утопленні швидше за все втрачається функція кори головного мозку. Послідовність припинення дихання та серцевої діяльності подається у табл. 8.

Чим довше період утоплення (вмирання) тим коротше період клінічної смерті. Оживлення вважається практично можливим для “синіх” потерпілих в межах 3-6 хвилин перебування у воді, для “білих” – 10-12 хвилин.

Таблиця 8

Види утоплення та послідовність припинення діяльності основних функцій
(за Л.В.Усенко, Л.Н.Аряєв)

№ з/п	Види утоплення	Вода в легенях	Припинення серцевої діяльності	Припинення дихання	Шкіра	Піна з роту
1	“Дійсне утоплення”	Прісна вода поступає Морська вода не поступає	1,5-5хв і раніше 5-8хв	10-20сек і пізніше	Шкіра різко синіє Не синіє	Рожева
2	Асфіксічне утоплення	Не поступає	5,5-12,5хв	20-40сек і раніше	Трохи синіє	Біла
3	Синкопальне утоплення (уявне утоплення)	Не поступає	до 30сек одночасно	до 30 сек одночасно	Бліда	Не виділяється

3.2. УСКЛАДНЕННЯ НА ВІДДАЛЕНІ НАСЛІДКИ УТОПЛЕННЯ

Статистика свідчить, що з 70 досліджених тільки у 17 післяреанімаційний період пройшов добре.

Таблиця 9

Ускладнення	Кількість досліджуваних
1. набряк головного мозку і його оболонок	23
2. Обтік легенів	16
3. Пневмонія, бронхіт	12
4. Прижиттєва смерть мозку	2

Спостерігаються різні ушкодження ЦНС (втрата свідомості, судоми, рухове збудження, марення, зорові відхилення та ін.).

Зазначені порушення, як правило, є зворотніми, однак наслідки перенесеної гіпоксії не завжди проходять без сліду (В.І.Маслов).

Інколи різні соматичні та психоневрологічні вади є можливими на протязі декількох років після утоплення. У більшості людей, які перенесли утоплення спостерігався головний біль, довготривала загальна слабкість, заїкання, запоморочення. З’являється підвищена збудженість, плаксивість, роздратування, підвищена втома, зниження пам’яті; у деяких випадках утоплення спонукало до зміни професії.

Глибина цих порушень була пропорційною тривалості (терміну) утоплення.

4. ТЕХНІКА ПРИКЛАДНОГО ПЛАВАННЯ

Крім спортивних способів плавання (кроль на грудях та брас) з прикладною метою застосовується плавання на боці, брасом на спині та різні способи пірнання.

4.1. Способи прикладного плавання ПЛАВАННЯ НА БОЦІ

В залежності від індивідуальних особливостей кожній людині зручніше плавати на лівому або правому боці.

Для спрощення засвоєння техніки рухів при плаванні на боці приймемо умовні назви:

- “нижня рука” – це та, яка весь час знаходиться у воді (це однойменна рука того боку, на якому пливе людина);
- “верхня” рука – протилежна.

Відповідно до рук позначаються і ноги плавця.

ПОЛОЖЕННЯ ТІЛА: плавець лежить у воді на боці під кутом атаки до 15*. У вихідному для початку рухів положенні ноги прямі, носки витягнуті. Верхня рука знаходиться у стегна, нижня витягнута вперед. Плече і один бік обличчя знаходиться під водою.

Під час циклу гребкових рухів руками плечі плавця відносно сагітальної площини повертаються у межах 40-70*, а таз 70-100*. Найбільший оберт виникає на початку гребка “верхньою” рукою, найменший – у фазі ковзання. Кут атаки змінюється у межах 15-3*.

РУХИ НОГАМИ. Основну рушійну силу при плаванні на боці утворюють ноги. Під час підготовчого руху “верхня” нога виводиться вперед (“крокує”), згинається в усіх суглобах. Одночасно “нижня” рухається назад, розгинається у кульшовому та згинається у колінному суглобах.

Підготовчий рух закінчується, коли кут між передньою поверхнею тіла та стегном “верхньої” ноги досягає 110-120*, а між стегном і гомілкою 90-105*.

Кути згинання нижньої ноги у цей момент відповідно дорівнюють 180-195* та 75-90*.

Перед початком робочого руху стопа “верхньої” ноги сильно згинається (носок береться “на себе”), а стопа “нижньої” ноги залишається випрямленою.

Робочий рух ногами здійснюється шляхом одночасного з’єднання ніг і їх випрямлення.

Рухи ногами виконуються з прискоренням, по дуговій траєкторії (за максимальними дугами). При поштовху (“ножицями”) опір на воду утворюється подошвеною стороною стопи, задньою поверхнею гомілки та задньою поверхнею стегна “верхньої” ноги та зовнішньої (“верхня”) поверхнею стопи і передньою поверхнею гомілки “нижньої” ноги. Робочий рух закінчується з’єднанням витягнутих ніг.

РУХИ РУКАМИ І ДИХАННЯ. З положення ковзання на боці рухи руками починають одночасно: “нижня” – виконує гребок, а “верхня” – підготовчий рух під водою.

Потім напрями рухів рук змінюються – “нижня” виконує підготовчий рух під водою (виведення), а “верхня” – гребок. “Нижня” рука виконує гребок

вниз-назад. До рівня плеча рука рухається прямою (підтягування), а потім починає згинатись у ліктьовому суглобі (відштовхування).

Закінчується гребок “нижньої” руки біля стегна, коли рука максимально зігнута у ліктьовому суглобі, приведенням плеча до тулуба. Рука повертається долонею вниз, випрямляється, повертається у вихідне положення.

Рух “верхнею” рукою починається зі згинання її в ліктьовому суглобі – вона виходить з води й переноситься над водою, як в кролі на грудях. Переніс закінчується входом руки у воду біля голови напроти однойменного плечевого суглоба під кутом атаки 45*. Гребок “верхнею” рукою виконується з прискоренням вздовж тіла. Рука рухається спереду-назад біля самих грудей. Вона згинається у ліктьовому суглобі на 100-130*. Кисть рухається за “S”-подібною траєкторією. Гребок закінчується біля стегна.

Дихання узгоджується з рухами “верхньої” руки. Вдих виконується в першій половині переносу руки над водою. Видих триває залишковий час виконання циклу.

ЗАГАЛЬНЕ УЗГОДЖЕННЯ РУХІВ. Цикл рухів при плаванні на боці складається з двох асиметричних перемінних рухів руками, одного асиметричного одночасного руху ногами, одного вдиху і одного видиху.

Гребок ногами узгоджується з закінченням гребка “верхньою” рукою. Отримане сумарне прискорення використовується для ковзання в найбільш обтічному положенні.

Гребковий рух “нижньої” руки дозволяє виконати підготовчий рух ногами без суттєвого зниження швидкості плавання.

ТЕХНІКА ПЛАВАННЯ СПОСОБОМ БРАС НА СПИНІ

Прикладна цінність способу пояснюється тим, що плавець знаходиться в зручному для вільного дихання та відпочинку положенні, а гребкові рухи дозволяють створити велику силу тяги.

Тому цей спосіб є зручним для транспортування потопуючого та різного вантажу. Недоліком способу є те, що плавець не бачить у напрямку свого руху.

ПОЛОЖЕННЯ ТІЛА. Плавець лежить біля поверхні води у витягнутому положенні на спині. Обличчя та частина грудей знаходиться над водою. Під час рухів плавця кут атаки тіла змінюється (не перебільшує максимального значення в 20*).

У вихідному положенні руки витягнуті вперед на ширині плечей, долоні – назвні.

РУХИ НОГАМИ. Виконуються одночасно та симетрично і відіграють суттєву роль у просуванні плавця вперед. Під час підготовчого руху на початку ноги згинаються в кульшових і колінних суглобах. Коліна розводяться в боки. В кінці виконується супінація гомілок і стоп (поворот назвні) і зворотнє згинання стоп. Гомілки розводяться на ширину плечей. При цьому стопи сильно “беруться на себе” і розвертаються в сторони.

Перед початком гребка ногами кут між передньою поверхнею тулуба і стегна повинен бути у межах 145-155*, а між задньою поверхнею стегна і гомілкою – 80-90*.

Гребок ногами виконується прискорено з послідовними розгинаннями ніг у кульшових і колінних суглобах – вбоки-назад, за великими дугами. Випрямлення ніг закінчується їх з'єднанням за повздовжньою лінією тіла.

РУХИ РУКАМИ. З вихідного положення руки починають гребок у напрямку до стегон. Гребок виконується з прискоренням за дугою на глибині 15-25 см. Долоні у кожну мить гребка необхідно ефективно зорієнтувати відносно набігаючого потоку води (найчастіше кисті розташовуються перпендикулярно). Гребок може виконуватися як прямою рукою із розгинанням кисті в променево-зап'ястному суглобі, так і зігнутою у ліктьовому суглобі.

Гребок закінчується біля стегна, після цього кисть (великими пальцями вверх), потім передпліччя та плече виходять з води і здійснюється підготовчий рух рук над водою. Вони рухаються вперед дещо збоків від тіла (з нахилом 10-15* від сагітальної площини). У другій половині руху над водою долоні повертаються назовні. Руки входять у воду у такій послідовності: плечі, передпліччя, кисті.

ДИХАННЯ. Суворо не пов'язане з рухами кінцівками, тому що рот плавця весь час знаходиться над поверхнею води. Бажано виконувати вдих під час проносу рук над водою, а видих – весь залишковий час.

УЗГОДЖЕННЯ РУХІВ. Цикл рухів складається з одного симетричного і одночасного руху руками та одного симетричного і одночасного руху ногами, одного вдиху і видиху. Рухи ногами та руками узгоджуються таким чином, що підготовчий рух ногами починається в кінці завершення робочого руху руками.

4.2. ТЕХНІКА ПІРНАННЯ

Містить:

- способи занурення під воду;
- пересування під водою;
- спливання.

Довжина пірнання залежить від тривалості затримки дихання плавцем і оволодіння технікою пірнання. Тривалість затримки дихання залежить від тренуваності плавця, запасу кисню в організмі та інтенсивності його споживання. Середня тривалість затримки дихання у людини на вдиху – 55 секунд, на видиху – 40 секунд. Треновані спортсмени можуть затримувати дихання на декілька хвилин. Тривала затримка під час напруженої роботи негативно впливає на здоров'я, тому не рекомендується виконувати багато пірнань підряд.

Для забезпечення безпеки перед пірнанням необхідно виконати гіпервентиляцію легенів – 6-8 довгих і глибоких вдихів і повних видихів. Попередня гіпервентиляція повітрям легенів збільшує тривалість затримки дихання у 1,5 рази, а гіпервентиляція киснем у 3,0 рази. Більш тривала гіпервентиляція не збільшує тривалість затримки дихання і може привести до запаморочення голови. Суттєвий вплив на тривалість затримки дихання відіграє: а) характер роботи, що виконується; б) температура води; в) глибина

занурення. Тому техніка пірнання повинна бути економічною та забезпечувати швидке просування.

Пірнати краще після звичного повного вдиху, адо спливання на поверхню не робити видиху. Під водою орієнтування є дещо ускладненим, тому пірнати треба тільки витягнувши руки вперед. При визначенні напрямку руху під водою з закритими очима людина може помилитися на 180°. У зв'язку з цим пірнати треба тільки з відкритими очима. Після закінчення пірнання треба обов'язково зробити видих і знову декілька глибоких вдихів і видихів.

При пірнанні хвильовий опір руху плавця не виникає, тому швидкість плавання під водою вище, ніж на поверхні. У зв'язку з цим пірнати в довжину краще на глибині не менше 60-80 см. При пірнанні пересуватися біля дна не вигідно – збільшується опір тертя.

При пірнанні в глибину можлива глибина занурення залежить не тільки від тривалості затримки дихання плавцем, але й від ЖЄЛ та розвитку його грудної клітини. При зануренні тиск води збільшується пропорційно глибині. Наприклад, при зануренні на глибину 20 м об'єм легенів зменшується у 3 рази.

Межа стискання легенів визначається об'ємом залишкового в них повітря, а також рухливістю діафрагми та пружністю грудної клітини при стисканні. Стискання легенів зверху межі може привести до втрати свідомості і смерті.

Безпечна глибина занурення – 30-50 м, хоча рекорд пірнання в глибину знаходиться біля 120 м. Часто під час пірнання в глибину виникає біль у вухах. Це виникає через погану прохідність евстахієвих труб і внаслідок тиску води на барабанні перетинки. Щоб не стався їх розрив треба, затиснувши ніс, спробувати зробити імітацію легкого видиху через ніс або, не відкриваючи рота, зробити енергійний ковтальний рух. Коли це не допомагає, пірнання треба припинити і сплисти на поверхню.

При захворюваннях носоглотки пірнання не дозволяються.

Пірнання може виконуватись:

- з опори (берег, човен, стартова тумбочка, і т.ін.);
- з води.

Пірнання може бути продовженням стрибка у воду: - вниз головою; вниз ногами.

Отримане під час стрибка прискорення дозволяє пірнути далі і глибше. Але такий спосіб початку пірнання є можливий лише при умові, що немає небезпеки вдаритися о дно, каміння та пірнаючий володіє технікою стрибка.

Для занурення з поверхні води вниз ногами необхідно зробити енергійний гребок двома руками та ногами, піднятися якнайвище над поверхнею води і зробити вдих. Чим вище плавець підніметься з води, тим швидше він зануриться. Під дією ваги частин тіла, які опинилися над водою, плавець занурюється у воду. Під водою можна прискорити занурення за допомогою гребкових рухів руками знизу вгору.

При зануренні з поверхні води вниз головою плавець робить вдих, групується і обертається вниз головою. Потім швидко розгрупується, випрямляється і виносить ноги з води. Під впливом ваги ніг і за допомогою

енергійного гребка руками плавець швидко занурюється під воду. При повному зануренні він починає рухи ногами і спрямовує себе руками в необхідний бік.

При пірнанні в довжину занурення під воду з поверхні краще виконувати шляхом різкого гребка однією рукою з енергійними рухами ногами кролем. При цьому інша рука залишається витягнутою вперед. Після гребка під час проносу руки у повітрі голова повертається в сторону цієї руки і виконується вдих. Під час з'єднання двох рук разом плавець згинає ноги у кульшових суглобах, занурюючи руки та передню частину тіла на потрібну глибину. Продовжуючи рухи ногами він випрямляється під водою рухаючись в необхідному напрямку.

Для спливання плавець прогинається, продовжуючи рухи ногами. Для спливання з великої глибини використовують поштовх ногами від дна і гребкові рухи руками вниз до стегон в узгодженні з будь-яким способом рухів ногами.

Техніка плавання під водою під час пірнання в довжину та глибину однакова. Найбільша швидкість досягається, коли ноги виконують рухи кролем або дельфіном, а руки витягнуті вперед, з'єднані, голова між руками. Такий спосіб особливо ефективний при пірнанні з ластами.

Інший спосіб пірнання – узгодження гребкових рухів руками брасом, з рухами ногами кролем, дельфіном, брасом.

При пірнанні брасом гребок руками виконується до стегон, після чого плавець ковзає з витягнутими вздовж тулуба руками. Коли швидкість ковзання зменшується, плавець згинає руки та починає виводити їх вперед під грудями і одночасно підтягує ноги. Потім виконується одночасний поштовх ногами і гребок руками до стегон, настає фаза ковзання.

5. РЯТУВАННЯ ПОТОПАЮЧИХ

Допомогти потопачому – обов'язок кожної людини.

Вміння попереджати нещасні випадки на воді та рятувати потопачих – важливий розділ професійної підготовки фахівців з фізичного виховання.

Велике значення в розвитку та популяризації рятування на воді мають змагання з рятування потопачих. Проводяться чемпіонати світу з рятувального чотириборства (вихід катера за тривоною на відстань 1000 м; рятування з плаванням на відстані 50 м; гребля на рятувальних човнах на дистанції 1000 м з вилученням манекена; вкидання рятувального кола на дальність і точність).

Для того, щоб попередити утоплення, треба вміти використовувати рятувальні засоби, які є на рятувальних станціях, у місцях масового купання та переправ.

Це:

- рятувальні кола, кулі;
- шести;
- металеві кінці;

- рятувальні дошки;
- багри;
- нагрудники, пояса, жилети, бушлати тощо.

Рятувальні кола дозволяють надати допомогу потерпілому на відстані 15 м. При метанні кола з берега або лодки треба взяти його сильнішою рукою і, зробивши 2-3 оберти, кинути його горизонтально так, щоб воно впало поблизу потопуючого.

Метальний кінець виготовляється з пенькового або капронового тросу довжиною 30 м і товщиною 5-10 мм. На одному кінці його зроблена мала петля довжиною 350-400 мм для рятувальника, на іншому кінці – петля 600-900 мм для потопуючого.

На кінці великої петлі кріпиться обтяження (вага) 250-300 г. На середині цієї петлі знаходяться два поплавця, які забезпечують плавання петлі з вагою на поверхні води.

За допомогою метального кінця можливо витягнути потопуючого, який знаходиться на відстані до 25 м від берега.

Перед кидком треба одягнути малу петлю на слабку руку, намотати весь трос вільно на цю руку, в сильнішу руку взяти кінець з обтяженням і поплавцями, зробити 2-3 оберти, кинути обтяження вперед-вверх у напрямку потопуючого, одночасно витягуючи слабку руку в той же бік для полегшення розкручування намотаного на руку троса. Як тільки потопуючий схопить петлю і натягне її на себе, його підтягують до берега.

Рятувальний багор допомагає витягненню потопуючого з води або з розлому льоду. Це шест, на кінці якого кріпиться металевий гак, який закритий пробковими або пенопластовими кульками, розміри яких зменшуються до його кінця. Кулі збільшують плавучість багра та забезпечують потопуючого від поранень та забоїв багром.

Для надання термінової допомоги потопуючому, особливо в басейнах, широко застосовують звичні шести довжиною 3-6 м, які виготовляють з дерева, дюралюмінію або пластмаси. Потерпілому протягують шест і, як тільки він вхопиться за нього, підтягують до берега або бортика.

Рятувальні нагрудники, пояса, жилети відносяться до рятувальних засобів, які надягаються заздалегідь. Плавучість цих засобів забезпечується спеціальними надувними камерами або заповненням легкими матеріалами.

Рятування з човна або катера більш ефективне, ніж вплав тому, що дозволяє швидко наблизитися до потопуючого. Дуже важливо при наближенні не вдарити потопуючого бортом або веслом.

Піднімати потерпілого у човен краще з корми, щоб човен не перекинувся, ав катер з борта, щоб не пошкодити потерпілого гвинтом. Коли рятувальник знаходиться на одиночному човні або невеликому підручному плавзасобі, краще потопуючого відбуксирувати до берега, не витягаючи його з води.

НАДАННЯ ДОПОМОГИ ПРИ ПРОВАЛЮВАННІ ПІД ЛЬОД

Надати допомогу складно, у зв'язку з тим, що до потерпілого важко наблизитися. Щоб зробити це, застосовують човни з полозами, плаваючі сані, рятувальні драбини, дошки, шмати фанери тощо. Ці засоби рятувальник

штовхає перед собою або пересувається на них, наближаючись до потерпілого. Коли до потерпілого важко (або неможливо) наблизитися, то йому кидають мотузки або металеві кінці. Коли ж потерпілий зануриться під льод, за ним треба пірнати, але обов'язково обов'язати себе мотузкою і дати вільний кінець тому, хто буде страхувати. При течії виходити потерпілому на льод обличчям до напрямку течії.

6. МЕТОДИКА РЯТУВАННЯ ПОТОПАЮЧОГО НА ПЛАВУ

6.1. Схема послідовності дій при рятуванні потоплюючого.

6.1.1. Входження у воду

При відсутності рятувальних засобів треба потоплюючого рятувати вправ. При рятуванні треба зберігати самовладання, діяти швидко, але без метушні.

У всіх випадках треба діяти рішуче. Перше завдання рятувальнику – якнайшвидше прийти потоплюючому на допомогу. Виконуючи це завдання, треба мати на увазі, що людина швидше бігає, ніж плаває і що одяг заважає плавати. Тому спочатку треба добігти берегом до найближчої до потоплюючого відстані та зняти з себе хоча б взуття та верхній одяг.

У незнайомому місці треба обережно входити у воду. При рятуванні на глибокій воді треба стрибати якнайдалше і під час входу у воду згрупуватися, щоб не занурюватися глибоко та швидше почати плисти.

У пристосованій для плавання водоймі краще застосовувати спортивний стартовий стрибок.

Входити у воду та плисти до потоплюючого слід з урахуванням знесення потоплюючого та самого рятувальника течією або хвилями.

6.1.2. Підпливання до потерпілого

Плисти до потоплюючого треба найшвидшим способом, при цьому важливо не втратити його з виду. Плисти треба швидко, але економно, зберігаючи сили для рятувальних дій.

Після підпливання, заходи рятування застосовуються в залежності від того, занурився потерпілий під воду або знаходиться на поверхні води.

У першому випадку треба пірнати за ним. Коли відразу ж не вдалося його знайти, то треба спробувати організувати планомірний пошук, який здійснюється шляхом низки пірнань і послідовного обстеження місця потоплення.

Якщо потерпілий лежить на дні обличчям вгору, то краще підплисти до нього з боку голови, взяти під плечі і енергійно відштовхнутися від дна, сплисти на поверхню.

Якщо ж потерпілий лежить на дні обличчям вниз, то краще наблизитися до нього зі сторони ніг і також взяти його під плечі і сплисти.

Можна спливати з потоплюючим взявши його за руку або волосся.

У випадку, коли потерпілий знаходиться на поверхні води, треба підпливати до нього ззаду і намагатися заспокоїти його, або пірнувши повернути його за стегна спиною до себе.

6.1.3. Звільнення від захватів

У випадку, коли потопуючий знаходиться на поверхні води, він може завадити своєму рятівникові, захопивши його. Якщо уникнути захвату не вдалося, треба застосувати один з прийомів звільнення.

Основні прийоми звільнення від захватів потопуючого

1. Двома руками за зап'ясток.

- 1). Вільною рукою схопитися за кулак зачепленої руки, зробити різкий рух (вивертання руки) в сторону великого пальця однієї з рук потопуючого.
- 2). Спертися ногами в груди потерпілого і відштовхнутися.

2. Одною рукою за зап'ясток

- 1). Різкий рух в сторону великого пальця руки потерпілого (вивертання руки).

3. Спереду двома руками за обидва зап'ястка

- 1). Різкий рух руками в сторони великих пальців потопуючого.
- 2). Спертися ногами в груди або плечі потопуючого і відштовхнутися.

4. Ззаду двома руками за обидва зап'ястка

- 1). Нахилитися вперед і згрупуватися.
- 2). Розігнути назад випрямлені руки, поставити стопи на живіт або груди потерпілого і відштовхнутися.

5. Спереду пальцями рук за шию

Притиснути свою щелепу до грудей:

- 1) різкий рух руками знизу вверх між руками потопуючого;
- 2) колоподібний рух своїми зчепленими і випрямленими руками знизу-вверх з одночасним повертанням тулуба;
- 3) спертися знизу долонями у лікті потопуючого і зануритися вниз, відштовхуючи руки потопуючого вверх.

6. Ззаду пальцями за шию

- 1). Притиснути своє підборіддя до грудей. Взятися за мізинці потопуючого і з силою розвести їх в сторони.
- 2). Колоподібний рух своїми зчепленими витягнутими руками знизу вверх з одночасним повертанням тулуба.

7. Спереду або ззаду захват руками шиї

- 1). Одночасно своєю рукою утримуючи кисть "верхньої" руки потопуючого, підняти іншою своєю рукою лікоть "верхньої" руки потопуючого.
- 2) Перевести руку потопуючого через свою голову і завести за його спину.

8. Спереду захват тулуба під руками

- 1). Спертися руками у підборіддя або ніг потопуючого і відштовхнутися.
- 2). Одною рукою притримувати голову потопуючого за потилицю, іншою спертися в підборіддя, повернути його голову в сторону.

9. Ззаду захват тулуба під руками

- 1). Взятися за мізинці рук потопуючого і з силою розвести їх в сторони.
- 2). Підняти руки вверх і захопити потопуючого за шию ззаду. Різко зігнути вперед, перекинути потопуючого через себе.

10. Спереду або ззаду захват тулуба разом з руками

Зануритися вниз (на значну глибину), розвести свої лікті в сторони.

11. Спереду або ззаду захват ніг руками

- 1). Нахилитися вперед. Одною рукою притримуючи голову потопуючого за потилицю, іншою рукою спертися в підборіддя, повернути його голову вбік.
- 2). Згрупуватися, взятися за мізинці і розвести в сторони.

12. Захват одною рукою за волосся

Одною рукою притиснути кисть, яка захопила волосся, іншою спертися в лікоть потопуючого. Перерозгинаючи його руку в ліктьовому суглобі, завести її за спину потопуючого.

13. Двома руками за волосся

Накрити своїми руками кисті потопуючого, зануритися під воду і, зачепивши великі пальці рук потопуючого, розвести їх в сторони.

14. Інші види захватів

Глибоке занурення разом з потопуючим (потопуючий інстинктивно відпустить рятувальника).

ПРИМІТКА: після звільнення від захвату треба винирювати за спиною потопуючого.

6.1.4. Способи транспортування потерпілого та винос тіла на сушу

Існують різні способи транспортування потерпілого на воді. Головними вимогами при цьому є:

- 1). Швидкість пересування з потерпілим ;
- 2). Забезпечення при цьому можливості його дихання.

Необхідно розташувати потерпілого так, щоб його уста знаходилися над водою.

Таке ж положення необхідно зберігати і при транспортуванні витягнутого з під води потерпілого тому, що він може під час транспортування почати дихати. Коли потерпілий знаходиться у збудженому стані і заважає рятувнику, необхідно спробувати його заспокоїти та обрати такий спосіб транспортування, при якому захвати є неможливими.

Існує декілька СПОСОБІВ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПОТОПАЮЧОГО:

1). Рятувальник пливе на спині за допомогою рухів ногами кролем або брасом. Потерпілий знаходиться на спині. Рятувальник зі сторони голови тримає його прямими руками одним з наступних способів:

- а) за підборіддя (не стискаючи шию потерпілого);
- б) за підпахові загиблення (підплечеві загиблення);
- в) за волосся.

2). Рятувальник пливе на боці за допомогою рухів ногами та гребків “нижньою” рукою. Потопаючий знаходиться на спині. “Верхньою” рукою рятувальник тримає його одним із способів:

- а) за підборіддя просунувши свою руку ззаду під однойменну руку потерпілого;
- б) за плече або передпліччя різнойменної руки, перекинувши свою руку зверху над однойменною рукою потерпілого та під його спину;
- в) за плече різнойменної руки, просунувши свою руку ззаду під однойменною рукою потерпілого та охопивши спереду його груди;
- г) за волосся;
- д) за передпліччя одної руки.

Якщо рятувальників двоє, можливі наступні спроби транспортування:

А) рятувальники пливуть поруч способом на боці обличчям один до одного. Потопаючий знаходиться між ними в положенні на спині. Рятувальники тримають потерпілого просунувши свої “верхні” руки під ближньою до кожного з них рукою потерпілого та з’єднавши кисті під його спиною;

Б) рятувальники пливуть поруч за допомогою рухів ногами кролем, брасом або на боці. Потерпілий знаходиться в положенні на спині між ними. Кожний рятувальник тримає потерпілого одною або двома витягнутими руками за ближнє плече.

Вибір способу транспортування визначається:

- а. підготовленістю рятувальника;
- б. станом потерпілого.

При транспортуванні потопаючого, який знаходиться у свідомості, плісти з ним треба спокійно, уважно слідкуючи за його станом, не допускаючи, щоб він захлинувся або налякався і тим самим завадив себе врятувати.

При транспортуванні потопаючого, який загубив свідомість, важливо швидко доплисти з ним до берега або човна. При цьому треба слідкувати, щоб його уста весь час знаходились над водою.

Коли ж до берега далеко, можливо почати виконувати штучне дихання безпосередньо у воді під час транспортування. У цьому випадку краще скористатися способом “з рота в ніс”. Не дивлячись на те, що таке штучне дихання може стати не дуже ефективним (у зв’язку з тим, що у легенях потерпілого може бути вода, а також із складністю виконання штучного дихання в цих умовах), все ж такі дії дозволяють виграти час, не дати вмерти потерпілому.

ВИНОС ПОТЕРПІЛОГО НА БЕРЕГ залежить від висоти берега та кількості рятівників. У всіх випадках необхідно робити це швидко, не допускаючи занурення обличчя потерпілого у воду та травмування його.

Винос на пологий берег не становить особливих труднощів. Коли вага потерпілого велика, краще взяти його за плечі від голови, піднести верхню частину тіла і, пересуваючись спиною, витягнути його на сухе місце. Коли ж вага потерпілого невелика, його можна винести на руках.

Сладніше підняти потерпілого на крутий берег або човен. В цьому випадку треба взяти дві його руки, піднести їх вгору і покласти долоні одна на другу. Потім, притиснувши обидві долоні потерпілого своєю рукою до берега (бортика) та поставивши поруч іншу свою руку, підвестися на руках і вилізти на берег.

Після цього, взяти двома руками руки потерпілого і повернути його спиною до берега, сильним рухом підняти його на берег або човен.

Після виносу потерпілого на берег або витягнувши у човен слід терміново надати йому першу допомогу. Краще, коли це буде робити лікар. Коли ж лікаря немає, треба намагатися, щоб його було викликано, а самому без затримки почати надавати першу допомогу.

6.2. Надання першої допомоги потерпілому

Щоб кваліфіковано надати першу допомогу потерпілому, важливо знати, як і коли сталося потоплення і визначити стан потерпілого.

В залежності від його стану застосовують різні заходи першої допомоги.

Перш за все необхідно вміти відрізнити стан клінічної смерті від зомління та біологічної смерті.

Під час зомління людина знаходиться у несвідомому стані, але діяльність серцево-судинної та дихальної систем продовжується, хоча може бути сильно уповільнена.

При клінічній смерті спостерігається розширення зіниць, зупинка або різке порушення дихання, відсутність пульсу на сонній артерії. Стан клінічної смерті продовжується до 6-12 хвилин. В цей період за допомогою комплексу заходів, спрямованих на відновлення життєво важливих функцій організму, можливе повернення людини до життя.

Після клінічної смерті настає смерть біологічна. Ознаками її є зниження температури тіла, виникнення трупних плям у місцях, що не стикаються з площиною лежання, трупне охолодження (закоченіння тіла); виникнення плям Лерше (сіро-фіолетових, поперечних) на слизових оболонках очей, рота.

ВИДИ УТОПЛЕННЯ

А.В.УСЕНКО, Л.М.АРЯЄВ

1. “Дійсне” утоплення; час оживлення 3-6 хвилин.
2. Асфіксічне утоплення; час оживлення 3-: хвилин.
3. Синкопальне утоплення; час оживлення 10-12 хвилин.

Н.Ж.БУЛГАКОВА

1. “Дійсне” утоплення (синя асфіксія); час оживлення 4-6 хвилин.

2. Асфіксічне утоплення; час оживлення до 10 хвилин.
3. “Уявне” утоплення; час оживлення 10-30 хвилин.

Н.Ж.БУЛГАКОВА, 1984

1. Синя асфіксія; час оживлення 5-6 хвилин.
2. Змішані види утоплення; час оживлення 5-6 хвилин.
3. Біла асфіксія (удушення); час оживлення 5-6 хвилин.

Надання першої допомоги при утопленні входить в комплекс лікувальних процедур, які надаються для оживлення та лікування потерпілих на воді.

Оживлення потерпілого базується на застосуванні трьох найважливіших заходів:

- 1) Забезпечення прохідності дихальних шляхів;
- 2) Штучне дихання;
- 3) Непрямий масаж серця.

Лікування людей, які перенесли утоплення, передбачає крім дихальної та серцевої реанімації ще й нормалізацією обмінних процесів з корекцією порушеної водно-сольової та кислотно-лужної рівноваги, інтенсивну терапію набряку мозку, судомного та гіпертермічного синдромів, профілактику та лікування нирково-печінкової недостатності, навіть до застосування переливання крові та заходів боротьби з переохолодженням організму.

6.2.1. Підготовка потерпілого до проведення штучного дихання

Після виносу потерпілого з води необхідно швидко звільнити від одягу верхню частину його тіла, щоб усунути складності, які ускладнюють нормальний кровообіг і дихання.

Перед штучним диханням слід забезпечити прохідність дихальних шляхів.

Для цього необхідно:

- А) видалити воду з верхніх дихальних шляхів;
- Б) покласти у дренажне положення;
- В) розігнути голову у шийному відділі та вивести нижню щелепу вперед;
- Г) очистити ротову порожнину та глотку від піску, мулу і слизу.

Видалення води з дихальних шляхів проводиться тільки у “синіх” потерпілих. Назовні може бути видалено тільки невелика кількість води в основному з великих повітряних шляхів (С.Саєв, Д.Дорослев). Більша ж частина води переходить у легеневі капіляри.

Тому з видаленням (дренажуванням) води не слід втрачати багато дорогоцінного часу. На цю процедуру треба витратити не більше 30-60 секунд. Цього часу досить, щоб видалити воду з верхніх і нижніх дихальних шляхів і створити умови для подальшої дихальної реанімації.

В залежності від обставин можна використовувати декілька методів видалення води з дихальних шляхів.

При першому методі (малюнок) потерпілого повертають на живіт, голова низько опущена. В цьому випадку вода може витікати зовні самотійно. Для підсилення дренажування води потерпілого піднімають за крестцеві кістки.

Щоб не пошкодити обличчя, очі і не забити ніс піском, необхідно його голову повернути вбік. Одночасно відбувається натискання на живіт і піднесення діафрагми вверх, що полегшує виведення води.

При другому методі (малюнок) потерпілого кладуть нижньою частиною грудної клітини на стегно зігнутої в коліні ноги рятувальника. Рятувальник одною рукою підтримує чоло, а іншою легко натискає між лопатками потерпілого. При цьому треба запобігати натисненню у районі печінки тому, що її можна легко пошкодити. Тому потерпілого краще класти на стегно правим боком до рятувальника.

Зручніше видаляти воду удвох. Потерпілого кладуть нижньою частиною грудної клітини на дві з'єднані замком руки рятувальників. Вільні руки вони пропускають під пахви потерпілого, обережно повертають його голову вниз, створюючи природній дренаж легенів.

ВИВЕДЕННЯ ВОДИ НАЗОВНІ НЕОБХІДНО ПРОВОДИТИ ДУЖЕ ОБЕРЕЖНО ТОМУ, ЩО ГРУБІ МАНІПУЛЯЦІЇ (НАТИСКАННЯ, ВСТРЯХУВАННЯ) МОЖУТЬ ПРИЗВЕСТИ ДО НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ НАВІТЬ ДО ЗУПИНКИ ПОСЛАБЛЕНОЇ СЕРЦЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Додаткове видалення води з дихальних шляхів можна отримати застосувавши окремі дренажні положення.

Ці положення виконуються при наявності умов: під головою потерпілого на пляжі виконують заглиблення, в яке голова звисає, або підкладають щось під плечі.

При цьому не тільки досягається витікання води назовні, але одночасно, завдяки максимальному розгинанню голови назад, **ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ДОСТАТНЯ ПРОХІДНІСТЬ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ.**

У потерпілих зі збереженим спонтанним (довільним) диханням, але не здатним самотійно забезпечити прохідність дихальних шляхів, рекомендується бокове положення за Симсоном, яке забезпечує дренаж верхніх дихальних шляхів і запобігає від западання язика. В цьому положенні легко провести штучне дихання.

Ротову порожнину треба очистити від мулу, піску та інших чужорідних тіл. Це можна зробити двома пальцями руки, завернутими хустинкою або будь-якою тканиною. Слід звернути увагу на наявність з'ємних зубів і протезів.

Другий дуже важливий момент забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів – збільшення простору між корінням язика, надгортнию і задньою стінкою глотки.

У людей у несвідомому стані та розслабленні м'язів при нахилі голови вперед у 2/3 випадках спостерігається повна, а в 1/3 – часткова непрохідність верхніх дихальних шляхів. При середньому положенні голови відповідно по 1/3.

Відновлення прохідності досягається розгинанням голови у шийному відділі і виведенням нижньої щелепи.

Найбільше збільшення простору між корінням язика та задньою стінкою глотки досягається при закиданні голови назад від 20* до 55*, коли рот закритий і від 40* до 55*, коли рот відкритий.

Але одне закидання голови назад, особливо у дітей молодшого віку, не завжди приводить до відкриття дихальних шляхів. Необхідно ще висунути нижню щелепу вперед. Для цього великими пальцями рук рятувальник опускає нижню щелепу та просуває її вперед так, щоб нижній ряд зубів став попереду верхніх. Потім піднімають нижню щелепу і утримують її в такому положенні п'ять хвилин всього періоду оживлення.

Коли означені маніпуляції верхніх дихальних шляхів не призводять до успіху, необхідно вивести зовні і завіксувати язик.

Забезпечивши прохідність дихальних шляхів, приступають до проведення штучного дихання.

6.2.2. Методи відновлення дихання

Існує більше 100 методів штучного дихання (П.Карпович).

Таблиця 9

Принципи та методи штучного дихання (за П.Карповичем)

Принципи	Методи
1. За допомогою зовнішнього впливу	Ручні методи штучного дихання шляхом стискання або розправлення грудної клітки, залізни легені; стискання живота ремнем, механічні пристрої для стискання грудної клітини
2. За допомогою розкачування	Розкачування на руках (діти молодшого віку); розкачування на ношах
3. За допомогою електростимуляції	Електростимуляція діафрагми або міжреберних м'язів
4. За допомогою внутрішньої дії	Вдихання повітря; ручні портативні дихальні пристрої; ручна вентиляція за допомогою анестезіологічної апаратури; автоматичні респиратори

Найбільш ефективними методами штучної вентиляції є методи, які базуються на вдиханні повітря, кисню або їх суміші в легені.

Критерієм успіху вважається досягнення дихального об'єму 500 мл на протязі 1 хвилини. Найбільш доступним і ефективним є метод штучного дихання повітрям, що видихається рятівником. Він має різні назви: "рот в

рот”, “обличчя до обличчя”, “легені в легені”, “рятувальне дихання”, “поцілунок життя” (В.Я.Ульїн; Л.Л.Стажадзе; С.Саєв; С.Стоянов; Н.Койте).

Цей метод може бути застосований у будь-яких умовах: на воді, в невеликих човнах, під час транспортування, в обмеженому просторі тощо. В цьому його найбільша перевага. Життя показало, що різні люди у критичний момент надання першої допомоги забувають про почуття огиди і побоювання інфекції при прямому контакті з незнайомою людиною.

При правильному проведенні штучного дихання газообмін потерпілого може підтримуватися у межах нормальної величини та навіть спостерігається надмірна гіпервентиляція, оскільки йому вводиться дихальний об’єм у 2-3 рази більший за звичний (1000-1500 мл).

Склад повітря, що вдихається, є різним (С.Соев, Д.Дорсієв). Перша порція, яку видихає рятувальник і яка попадає у дихальні шляхи потерпілого є повітрям мертвого дихального простору рятувальника і за своїм вкладом відповідає атмосферному.

Друга порція, яка теж попадає у дихальні шляхи потерпілого, є повітрям кінцевих дихальних шляхів і початку альвеол рятувальника. В ньому міститься менше кисню та більше вуглекислоти, ніж у першій.

Третя порція відповідає складу альвеолярного повітря, але вона залишається у мертвому дихальному просторі потерпілого, не бере участі у газообміні і виходить в атмосферу при пасивному видиху.

Повітря, що видихається, спрямовується у дихальні шляхи потерпілого через рот – метод “з рота у рот” або через ніс “з рота у ніс”.

ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ ШТУЧНОГО ДИХАННЯ МЕТОДОМ “З РОТУ В РОТ”

1. Потерпілого кладуть на спину.
2. Рятувальник стає збоку біля його голови.
3. Забезпечує прохідність дихальних шляхів максимальним розгинанням голови назад (підкладання валка під плечі потерпілого). Одною рукою утримує голову потерпілого, іншою – виводить нижню щелепу і пересуває руку так, щоб трохи відкрити рот і при цьому не зсунути нижню щелепу та язик назад до задньої стінки глотки;
4. Виконують глибокий вдих і охопивши губами широко відкритий рот потерпілого, виконують видих, вдихаючи повітря у легені потерпілого.

Рятувальник під час вдування повітря закриває ніс потерпілого пальцями або щокою. Необхідно слідкувати очима за рухами грудної клітини потерпілого. Під час максимального її розширення рятувальник відхиляється, щоб вдихнути нові порцію повітря.

У потерпілого в цей момент відбувається пасивний вдих. Вдих і видих не повинні бути максимальними, оскільки при цьому внаслідок гіпервентиляції у рятувальника може статися запаморочення.

Спочатку роблять 8-10 швидких вдихів, щоби змінити газове середовище в альвеолах, потім виконують ритмічне штучне дихання з

частотою 12-14 разів у 1 хвилину для дорослих, 20-24 разів у дітей старшого віку, 30-40 разів – у немовлят.

Вдування повітря проводиться через марлю, носовий платок або будь-яку тканину, що покладена на обличчя потерпілого.

При проведенні штучного дихання способом “рот в рот”, “рот в ніс” у шлунок потерпілого може попасти повітря і викликати його перерозтягування.

Якщо при штучному диханні не розширюється грудна клітина, а вздувається живіт, це свідчить про те, що повітря попадає не в легені, а у шлунок. Треба знову забезпечити прохідність дихальних шляхів і, можливо, змінити метод штучного дихання.

Низка фахівців (А.Рубак; С.Саєв) відзначають перевагу методу штучного дихання “з рота в рот”, який є менш небезпечним для шлунка.

ТЕХНІКА ШТУЧНОГО ДИХАННЯ МЕТОДОМ “З РОТУ В НІС”

1. Потерпілий знаходиться на спині.
2. Рятувальник однією рукою закидує його голову з перерозгинанням у шийному відділі і утримує її у цьому положенні рукою, яка знаходиться на тямячку. Іншою – піднімає нижню щелепу і притискає її до верхньої.
3. Зробивши глибокий вдих, рятувальник охоплює варами (губами) ніс потерпілого і вдуває повітря.

Чергування вдиху та видиху, частота дихання такі ж, як при диханні методом “з рота в рот”.

У малих дітей вдування проводиться одночасно в рот і ніс.

6.2.3. Методи відновлення роботи серця

Загальноприйнятим та ефективним методом відновлення роботи серця є непрямий масаж.

ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ НЕПРЯМОГО МАСАЖУ СЕРЦЯ

1. Потерпілий знаходиться на спині з опущеними плечима і головою, ноги припідняті, що покращує венозне повертання крові до серця.
2. На нижню третину грудини суворо по передній лінії розташовують проксимальну частину долоні однієї руки. Другу руку для підсилення тиску, кладуть на тильну поверхню першої. Руки є розігнутими у променезап’ястному та ліктьовому суглобах, щоби збільшити силу натискання за рахунок маси тіла (долоні навхрест).
3. Проводять швидкі, різкі, ритмічні натискання на грудину так, що зсунути її до низу у напрямку до хребта на 3-4 см у дорослих і 1,5-2 см – у дітей. При цьому серце стискається між грудиною і хребтом і кров з лівого шлуночка витискається у велике коло кровообігу, у тому числі у судини серця і мозку, а з правого шлуночка переходить у легені, де насичується киснем.

Коли тиск на грудину закінчується, грудна клітка за рахунок еластичності розправляється і порожнини серця знову наповнюються кров’ю.

4. Ритмічні натискання на груди́ну проводяться з частотою 70-80 натискань/хв у дорослих, 100-120 – у маленьких дітей.

Пересуванням груди́ни на 2-4 см досягається необхідна сила 10-40 кг (С.Джонсон, Х.Рубер). Перелом ребер наступає при зміщенні груди́ни більш як на 4 см.

Про ефективність масажу серця свідчить наявність пульсації на великих артеріях, звуження зіниць, виникнення руху очних яблук.

Застосування тільки зовнішнього масажу серця буде неефективним без підтримки газообміну, як і одне штучне дихання не може забезпечити достатній серцевий викид без штучного кровообігу.

ТОМУ НЕПРЯМИЙ МАСАЖ СЕРЦЯ І ШТУЧНЕ ДИХАННЯ НЕОБХІДНО ПРОВОДИТИ ПАРАЛЕЛЬНО ОДНОЧАСНО. Співвідношення кількості вдувань до кількості натискань на груди́ну повинно бути 2:15. При наявності двох реаніматорів це співвідношення 1:5.

Надання першої допомоги продовжується поки у потерпілого не з'явиться самостійне дихання і він не повернеться до свідомості. Коли у нього повністю відновиться дихання, треба дати йому випити гарячого чаю, зігріти ковдрою і обов'язково доставити у лікувальний заклад. Заходи з оживлення припиняються лише за наявності у потерпілого явних ознак смерті.

6. ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПОЧАТКОВОГО НАВЧАННЯ ПРИКЛАДНОМУ ПЛАВАННЮ

Навчання прикладному плаванню повинно передувати навчання спортивним способам плавання.

При навчанні способом і прийомам прикладного плавання застосовуються відомі дидактичні принципи.

Для безпосереднього розучування застосовується цілісно-роздільний метод. Вправи виконуються спочатку на суші, потім – у воді.

Досконале оволодіння прийомами переправ і рятування досягається шляхом засвоєння різних варіантів кожного прийому та всього комплексу прийомів в цілому. При цьому необхідне багаторазове їх виконання у звичних, так і в ускладнених умовах.

7.1. Вправи для навчання техніці плавання на боці (20 вправ)

7.1.1. Вправи для вивчення положення тіла у воді

1. Ковзання на боці, “нижня” рука витягнута вперед, “верхня” – вздовж стегна.

7.1.2. Вправи для вивчення рухів ногами на суші

1. В.П. – стоячи на одній нозі – імітація плавальних рухів “верхньою” ногою.

2. Вправа № 2, але з імітацією плавальних рухів “нижньою” ногою.

3. В.П. – лежачи на боці на лавці – імітація плавальних рухів двома ногами способом на боці.

У ВОДІ:

4. В.П. – тримаючись за край зливного жолобу та зберігаючи горизонтальне положення.
Біля поверхні води на боці – рухи ногами способом на боці.
5. В.П. – голова на дошці, одна рука підтримує дошку знизу, а інша зверху – плавання за допомогою рухів ногами на боці.
6. В.П. – ковзання на боці, “нижня” рука витягнута вперед, “верхня” притиснута до стегна – плавання за допомогою рухів ногами способом на боці.

7.1.3. Вправи для вивчення рухів руками

НА СУШІ:

1. В.П. – випад в сторону “нижньої” ноги. “Нижня” рука витягнута вперед, “верхня” притиснута до стегна – імітація плавальних рухів “нижньою” рукою.
2. Вправа № 8 але з рухом “верхньої” руки та диханням.
3. Вправа № 8, але з рухами двома руками та диханням.

У ВОДІ:

4. В.П. – стоячи на дні (глибина води по пояс) в положенні випаду в сторону – виконання вправ №№ 8-10.
5. В.П. – стоячи на дні. Ковзання на боці – плавальні рухи “нижньою” рукою.
6. В.П. – стоячи на дні. Ковзання на боці – плавальні рухи “верхньою” рукою в узгодженні з диханням.
7. Вправи №№ 12,13, але з рухами двома руками і диханням.

7.1.4. Вправи для вивчення узгодження рухів і дихання

НА СУШІ:

1. В.П. стоячи на одній нозі. Імітація плавальних рухів “верхньою” ногою з узгодженням рухів з “верхньою” рукою.
2. Вправа № 15, але з узгодженням рухів з двома руками.

У ВОДІ:

1. В.П. – стоячи на дні. Ковзання на боці з дошкою, яку треба тримати “нижньою” рукою.
Плавання за допомогою роботи ніг в узгодженні з рухами “верхньої” руки.
2. В.П. – стоячи на дні, ковзання на боці. Плавання за допомогою ніг з узгодженням рухів з “нижньою” рукою.
3. В.П. – аналогічне, як при ковзанні на боці. Плавання за допомогою рухів ногами в узгодженні з рухами “верхньої” руки і дихання.
4. Плавання способом на боці з повною координацією рухів і дихання.

7.2. Вправи для навчання техніці плавання брасом на спині

У ВОДІ:

1. Ковзання на спині з витягнутими вперед руками.
2. Ковзання на спині з притиснутими до стегон руками.

7.2.2. Вправи для вивчення рухів ногами

НА СУШІ:

1. В.П. – сидячи на краю лави в упорі ззаду – імітація рухів ногами брас.
2. Вправа № 3, але лежачи спиною на лавці, гомілки – без опори.
3. Вправа № 3, але лежачи на животі.

У ВОДІ:

1. В.П. Стоячи обличчям до стінки басейну, тримаючись руками за бортик, живіт та стегна щільно притиснуті до стінки – присідання з розведенням колін в сторони.
2. В.П. Лежачи на спині, тримаючись руками за бортик – рухи ногами брасом.
3. В.П. Лежачи на спині, дошка притиснута руками до живота та стегон – плавання за допомогою рухів ногами брасом.
4. В.П. Ковзання на спині, руки витягнуті вперед – плавання за допомогою рухів ногами брасом.
5. В.П. Ковзання на спині, руки вздовж стегон – плавання за допомогою рухів ногами брасом.

7.2.3. Вправи для вивчення рухів руками на суші

1. В.П. Стоячи – одночасне обертання рук назад.
2. В.П. Стоячи – імітація плавальних рухів руками брасом на спині.
3. В.П. Лежачи спиною на лавці – імітація плавальних рухів руками брасом на спині.

У ВОДІ:

В.П. Ковзання на спині, руки витягнуті вперед – плавання за допомогою рухів руками брасом на спині.

7.2.4. Вправи для вивчення узгодження рухів

НА СУШІ:

1. В.П. Стоячи, ноги на ширині плечей, стопи розгорнуті вбоки, руки підняті вверху – опустити руки через боки вниз, присісти; підносячи їх вперед – вверху, встати.
2. В.П. Лежачи спиною на лавці – імітація рухів ногами в узгодженні з рухами руками та диханням при плаванні брасом на спині.

У ВОДІ:

1. В.П. Ковзання на спині – відокремлені рухи ногами та руками способом брас.
2. В.П. Ковзання на спині – плавання способом брас на спині з повною координацією рухів руками, ногами й диханням.

7.3. Вправи для навчання техніці пірнання

7.3.1. Вправи для вивчення засобів пірнання

НА СУШІ:

Імітація вправ, які наводяться нижче в розділі “У воді”.

У ВОДІ:

1. В.П. Стоячи у воді по пояс (по груди) – зробити вдих, зануритись з головою, виконати тривалий вдих.
2. Вправа № 1, але видих виконати енергійно.
3. В.П. як у вправі № 1 – зробити глибокий вдих, зануритися у воду з головою та затримати дихання. Зробити частковий видих і знов затримати дихання.
4. В.П. як у вправі № 1 – зробити вдих, зануритися у воду з головою та затримати дихання, підвестися з води, зробити видих.

7.3.2. Вправи для вивчення техніки пірнання

НА СУШІ:

1. В.П. Півприсяд, руки в боки – стрибок вверх, руки притиснуті до тулуба.
2. В.П. Стоячи, руки вперед – зробити вдих, затримати дихання, опускаючи руки вниз-назад, нахилитися вперед, спертись руками об підлогу і підняти одну ногу.
3. В.П. Стоячи, руки вверх – затримати дихання, імітувати рухи руками брасом з гребком до стегон.

У ВОДІ:

4. В.П. Вертикальне плавання на місці (вода глибока) – зробити вдих, піднятися з води якомога вище за допомогою гребка ногами брасом і поштовхом руками від води, потім зануритися вниз ногами якомога глибше, витягнувши руки вверх.
5. Вправа № 8, але після занурення притиснути руки до стегон.
6. Вправа № 8, але занурюючись, виконати гребкові рухи одночасно двома руками знизу вверх.
7. Вправа № 8, але, занурившись, повернутися за допомогою гребків руками брасом вниз головою та продовжувати занурення.
8. В.П. Ковзання на грудях, руки попереду – занурення головою вниз за рахунок різкого згинання тулуба вниз і підйому ніг вверх.
9. Вправа № 12, але занурення прискорити за допомогою одного плавального руху рукою кролем.

10. В.П. як у вправі № 8, зробити вдих, згрупуватись, виконати півоберти вперед і за рахунок випрямлення ніг зануритися вниз головою.
11. В.П. Ковзання під водою на грудях, руки попереду – занурення на більшу глибину за допомогою руху головою і кистей вниз.
12. Вправа № 15, але змінити напрям пірнання за рахунок згинання тулуба і рук вліво або вправо.
13. В.П. як у вправі № 8, - зануритися будь-яким способом на глибину та сплисти за допомогою рухів руками способом брас з гребком до стегон.
14. Вправа № 18, але в узгодженні з рухами ногами брасом.
15. Вправа № 18, але в узгодженні з рухами руками і ногами брасом.
16. В.П. як у вправі № 8 – пірнання будь-яким способом у глибину за предметом і сплисти з ним на поверхню.
17. В.П. як у вправі № 8 – пірнання в довжину за допомогою рухів ногами кролем, руки витягнуті вперед.
18. Вправа № 22, але в узгодженні з гребками руками способом брас.
19. В.П., як у вправі № 8 – пірнання в довжину на боці за допомогою рухів ногами, руки витягнуті вперед.
20. Вправа № 23, але в узгодженні з одночасними гребками руками.
21. В.П. як у вправі № 8 – пірнання в довжину за допомогою рухів ногами брасом, руки попереду.
22. В.П. як у вправі № 8 – пірнання в довжину за допомогою рухів руками способом брас з гребком до стегон.
23. Вправа 3 26, але в узгодженні з рухами ногами брасом.

Рекомендована література

Основна:

1. Булгакова Н. Ж. Обучение плаванию в школе / Н. Ж. Булгакова. – Москва : Просвещение, 1974.
2. Васильев В. С. Обучение детей плаванию / В. С. Васильев. – Москва : Физкультура и спорт, 1989.
3. Ганчар И. Л. Плавание: теория и методика преподавания : учебник / И. Л. Ганчар. – Минск : Четыре четверти. Экоперспектива, 1998. – 352 с.
4. Глазирін І. Д. Плавання : навч. посіб. / І. Д. Глазирін. – Київ : Кондор, 2011. – 502 с.
5. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт, 1966. – 200 с.
6. Йосипчук В. В. Наука з початкового навчання плаванию учнів молодших та старших класів / В. В. Йосипчук. – Львів, 2004. – 145 с.

Допоміжна:

7. Актуальні проблеми розвитку спеціальної витривалості ватерполістів / Наталія Островська, Микола Полегойко, Мар'ян Островський, Олег Сидорко, Микола Чаплінський // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з

- галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Є. Приступи. – Львів, 2014. – Вип. 18, т. 1. – С. 182–186.
8. Биомеханика плавания / под ред. В. М. Зациорского. – Москва : Физкультура и спорт, 1981.
9. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія з основами вікової морфології : навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Любомир Вовканич, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 304 с.
10. Ефективність засобів при початковому навчанні плаванню дітей шкільного віку / Микола Чаплінський, Олег Сидорко, Мар'ян Островський, Олександр Лисих // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 2. – С. 17 – 20.
11. Імас Є. Неолімпійський спорт: проблеми та перспективи розвитку / Є. Імас, О. Борисова, І. Когут // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вінниця: Вінниц. держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського, 2016. – Вип. 2. – С. 145–152.
12. Каунсилмен Д. Спортивное плавание / Д. Каунсилмен. – Москва : Физкультура и спорт, 1982.
13. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. М. Платонов. – Львів : Українська Спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
14. Музика Ф. В. Анатомія людини : навч. посіб. / Музика Ф. В., Гриньків М. Я., Куцериб Т. М. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 360 с.
15. Неолімпійський спорт : навч. посіб. для студ, вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / Є. В. Імас, С. Ф. Матвеев, О. В. Борисова [та ін.]. – Київ : НУФВСУ, 2015. – 184 с.
16. Оздоровче плавання : навч. посіб. для студентів I–II рівнів вищої освіти / Юрій Бріскін, Тетяна Одинець, Мар'ян Пітин, Олег Сидорко. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 200 с.
17. Оноприенко Б. И. Биомеханика плавания / Б. И. Оноприенко. – Киев : Здоров'я, 1981.
18. Оцінювання психо-фізіологічних станів у спорті / Георгій Коробейніков, Євген Приступа, Леся Коробейнікова, Юрій Бріскін. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 311 с.
19. Парфьонов В. О. Плавання / В. О. Парфьонов. – Вид. 3-тє. – Київ : Вища школа, 1974. – 300 с.
20. Полатайко Ю. О. Плавання / Ю. О. Полатайко. – Івано-Франківськ : Плай, 2004. – 259 с.
21. Свістельник І. Р. Бібліографічний покажчик авторефератів дисертацій та дисертацій бібліотеки Львівського державного інституту фізичної

культури. Вип.2 : Види спорту / Свістельник І. Р. – Київ : Кондор, 2005. – 344 с.

22. Сидорко О. Оздоровче плавання як засіб профілактики порушень постави дітей середнього шкільного віку / Сидорко Олег, Кіндзера Анна, Островська Наталя // Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Львів, 2014. – С. 88 – 92.

23. Система олимпийской подготовки и направления совершенствования подготовки спортсменов к Играм Олимпиады 2008 г. в Пекине / Е. В. Имас, Н. Д. Уманец, Ю. М. Шкретий // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 1. – С. 135–139.

24. Фирсов З. П. Оздоровительное плавание для всех / З. П. Фирсов // Плавание. – Москва : Физкультура и спорт, 1984.

25. Chaplinskij N. Biomechanical analysis of starting technigues in swimming / Chaplinskij N. // Swimming III Terauds and Bedingfeld : International series of sport sciences. – Baltimore : Universiti park press, 1978. – Vol. 8. – P. 199–206.

26. Evaluation of the training level of water polo swimming players (13–15 years old) / Mykola Chaplins'kyu, Yuriy Briskin, Natalia Ostrov'ska, Oleh Sydorko, Maryan Ostrov'skyu, Maryan Pityn, Maxim Polehoiko // Journal of Physical Education and Sport. – 2018. – Vol. 18, suppl. is. 1. – P. 356–362.

27. Features of the development of physical qualities of water polo players / Yuriy Briskin, Maryan Ostrovs'kyu, Mykola Chaplins'kyu, Oleh Sydorko, Maxim Polehoiko, Natalia Ostrovs'ka, Maryan Pityn // Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol. 15, is. 3. – P. 543 – 550.

Інформаційні ресурси інтернет:

28. Плавання. Правила змагань. <http://usf.org.ua/>

29. Сидорко О. Швидкісна та силова підготовка кваліфікованих ватерполістів [Електронний ресурс] / Олег Сидорко. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 136 с. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/4270>

30. Чернов В. М. Основи техніки плавання : [навч. посіб.] [Електронний рбесурс] / Чернов В. М. – Львів : [б. в.], 1997. – 183 с. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/6638>