РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНЫХ ПЛОВЦОВ

А. Р. ВОРОНЦОВ

PhD,
Russian State Academy of Physical Education

© A. R. Vorontsov (Last upgrade – 12. 2008)

Главные Задачи МСТ:

❖ОПТИМАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ
ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ДЛЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ВТОРИЧНЫМИ КРИТЕРИЯМИ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ

СТРУКТУРЫ
СПОРТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

❖ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ НАВЫКАМ

Подготовка юных пловцов

ДОЛЖНА БЫТЬ СФОКУСИРОВАННОЙ НА

ДОСТИЖЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВА и развитии ВЫНОСЛИВОСТИ

Т.Е. – Мощности, Ёмкости и Эффективности систем энергообеспечения мышечной деятельности

George Haines, “Swim Magazine”, апрель 1996

- **“…Tom Jager, Rick de Mont, Don Schollander, Mark Spitz & Matt Biondi – все они начинали со специализации в плавании на длинные и средние дистанции. Стоит только заглянуть в анналы истории плавания, чтобы оценить число спринтеров которые были хороши в юном возрасте в плавании на длинные и средние дистанции…”**

+Jim

+Vla

+Alex

Pe

Hoogenband +…+…

+Mark Foster

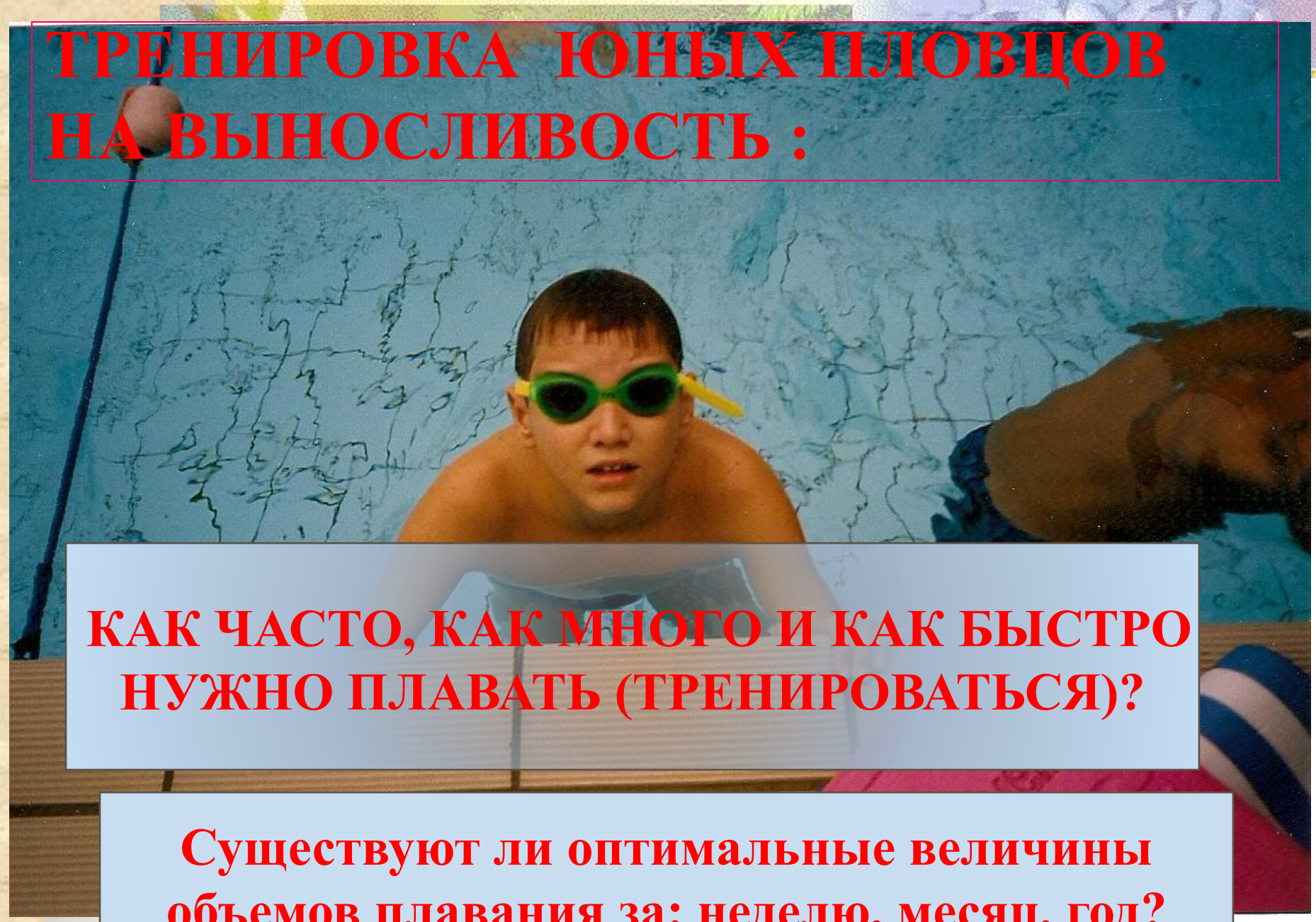
Универсальные Эффект Аэробной тренировки

Аэробная тренировка юных пловцов сопровождается значительным улучшением результатов во всем диапазоне дистанций [от 50 до 1500 м]

Спринтерская тренировка способствует росту достижений только на коротких дистанциях

Ограниченный эффект Анаэробной тренировки

ТРЕНИРОВКА ЮНЫХ ПЛОВЦОВ НА ВЫНОСЛИВОСТЬ :



КАК ЧАСТО, КАК МНОГО И КАК БЫСТРО НУЖНО ПЛАВАТЬ (ТРЕНИРОВАТЬСЯ)?

Существуют ли оптимальные величины объемов плавания за: неделю, месяц, год?

Как определить что объем и интенсивность тренировки соответствуют адаптационным способностям юных пловцов?

Научные рекоме … и конференции,

Практи … **ность**

Инди … обности,

Мон … **обности,**
физиоло … **и развития**

Систематический медицинский контроль

Возможности для тренировки, t° воды и т.п.

Изучение опыта лучших тренеров и обмен опытом!!! (стажировки, совместные тренировки и УТС)

- **Наиболее эффективная форма Повышения квалификации тренеров**

Личностные моменты

тренер должен рекрутировать тех юных пловцов которые наилучшим образом «подходят» к его ПРОГРАММЕ и тренерской ФИЛОСОФИИ

--

Установите стандарты для отбора

на каждом этапе МСТ на основе:

Отношения к тренировке,

Уровня подготовленности, результатов, возраста,

Биологической зрелости, etc…

John NABER:

“…несмотря на то, что я был самым медленным пловцов в бассейне, я мог оценить собственный прогресс по секундомеру и чувствовать прогресс, даже несмотря на то, что я в течение длительного времени проигрывал соревнования…”

Критерии для оценки и отбора юных пловцов

1.Посещаемость:

«Хорошо» - > 85%, «отлично» - 100%

2. Работа и результаты на тренировках:

РАЗМЕСТИ ИНФОРМАЦИЮ О ТРЕНИРОВКЕ И СОРЕВНОВАНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТЫ В ОСНОВНЫХ СЕРИЯХ И ТЕСТАХ, РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ, НЕДЕЛЬНЫЕ И МЕСЯЧНЫЕ ОБЪЕМЫ, ОБЪЕМЫ С НАЧАЛА СЕЗОНА, ЕТС. НА ВИДНОМ МЕСТЕ

готовы для полномасштабной тренировки на выносливость

3. Результаты на соревнованиях

Объемы плавания (км), выполненные пловцами PRAWP KL в сезоне 1994-1995

Swimmer	YOB	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fab.	March	Apr.	May	June	July	Aug.	Total Vol
Girls														
M.ANG	1980	108.9	205.7	164.8	165.15	83.55	141.2	157.7	96.6	163	116.25	138.8	59.35	**1601.00**
S.Wai Yen	1984	**108.9**	**198.9**	**168**	**169.9**	**105**	**144.6**	**189.5**	**101**	**162.5**	**96.15**	**124.25**	**62.45**	**1631.15**
D.Foong	1979	0	167.6	129.1	168.15	84.2	129.75	185.1	82	77.8	61.3	52.15	0	1137.15
D.Teh	1981	91.7	166.7	112.5	155	100.5	109.65	154.1	95.5	126.85	49.15	40.05	0	1201.70
L.Yi Hui	1982	48.3	141.4	140.3	84.9	97.1	101.4	90.8	85.4	119.7	83.3	53.4	0	1046.00
Boys														
H. ANG	1980	108.9	19								5	124.25	62.45	**1631.05**
S.WaiLoon	1981	101.2	18								5	144.35	50.25	**1524.10**
D. Foong	1981	75	17								7	51.45	0	1250.25
R. Chang	1982	80.5	16								1	84.35	0	1345.75
W.J.Ron	1982	57.4	12								2	77.15	0	1105.60
W.J.Wyn	1982	64.9	15								1	77.85	0	1157.05
D. Loo	1981	58.3	15								7	94.95	0	1417.40
C.W.Jun	1982	68.9	14								9	57.45	0	1095.65
D. Foo	1983	57.1	14								8	20.6	0	1068.65
L/W. Lip	1983	58.9	13								5	22.6	0	1067.20
K. The	1982	64.8	18								6	17.25	0	1040.00
J. Heah	1979	110	6								6	50.75	30	1282.90
J. Ghazali	1977	xxx	xxx								5	174.65	32.75	1243.90
W.K.Yuen	1981	57.8	15								4	76.05	0	1074.45

Оцени потенциал юного пловца

↓

Определи долговременные цели

↓

Спланируй оптимальную прогрессию

↓

Спланируй содержание МСТ/ “tool set”

↓

«Отслеживай» движение к цели

«Ящик с инструментом» для тренера:

Кроль –
Основной способ развития кардио-респираторной выносливости

→ **Работа на steady state, прогрессивное увеличение объема плавания**

Работа Ног – базовый элемент для техники, кондиции и core body strength!!!

→ **80% плавания на ногах с контролем времени**

Комплекс:
Второй способ для каждого Юного Пловца до 13-14

→ **Переход со способа на способ = Фактор развития + двигательное научение**

Баттерфляй –
универсальный Способ силовой тренировки в воде

→ **Интервально и дистанционно 20x50/15x100/10x200/ 5x400/800-1500**

Оптимальная тренировочная прогрессия

Max. Использование времени каждой тренировки

Постепенное увеличение числа занятий в неделю: 3-4/5-6

Постепенный переход на 2-разовые тренировки:
В течение каникул (7-10 дней), 3-4 дневных лагерей,
Чередование - неделя 1 раз в день/неделя 2 раза в день
в течение нескольких недель

Переход на регулярные 2-разовые тренировки
(9-10 тренировок в неделю)

Если требуются – день или неделя восстановления

Rick Benner – тренер Меган Кванн

(American Swimming Magazine, 5, 2002)

“восемь уровней клубной программы”:

- **Новички: 3 раза в неделю х 30 мин**
- **Начальное развитие: 3 х 45 мин**
- **Pre-Age Group: 5 х 45 мин**

- **Age Group: 6 х 90 мин**
- **Pre-Senior: 8 х 120 мин [2 doubles]**
- **Senior: 9 х 120-180 мин [3 doubles]**
- **Национальный: 11 х 90-180 мин [5 doubles]**
- **Olympic: 14 х 120-180 min [2 triples]**

Из возрастных групп в СЕНЬОРЫ:

- прогрессия недельных объемов (тренер Mark Reagan, *“Australian Swimming, 1998*)

Год	Возраст	Группа	тр-к /1 неделя	Объем плавания
1982	5	Nippers	2	2km
1983	6	Nippers	2	2km
1984	7	Dolphins	3	3-4km
1985	8	Dolph.&Jun.	3	4-12km
1986	9	Juniors	4	12km
1987	10	Jun/pre-sen.	4	12-20km
1988	11	Pre Seniors	6	20-30km
1989	12	Seniors	6	30km
1990	13	Seniors	7	35-40km
1991	14	Seniors	8	45km
1992	15	Seniors	9	40-55km
1993	16	Seniors	10	40-60km
1994	17	Seniors	11	40-70km
1995	18	A.I.S.	окт.16	40-90km
1996	19	A.I.S.	окт.16	40-90km
1997	20	A.I.S.	окт.16	40-90km

За сезон

400 -600 км

500-800 км

850-1000 км

1200-1400 км

1600-1700 км

1800-2000 км

2200-2400 км

2300-2600 км

2400-2800 км

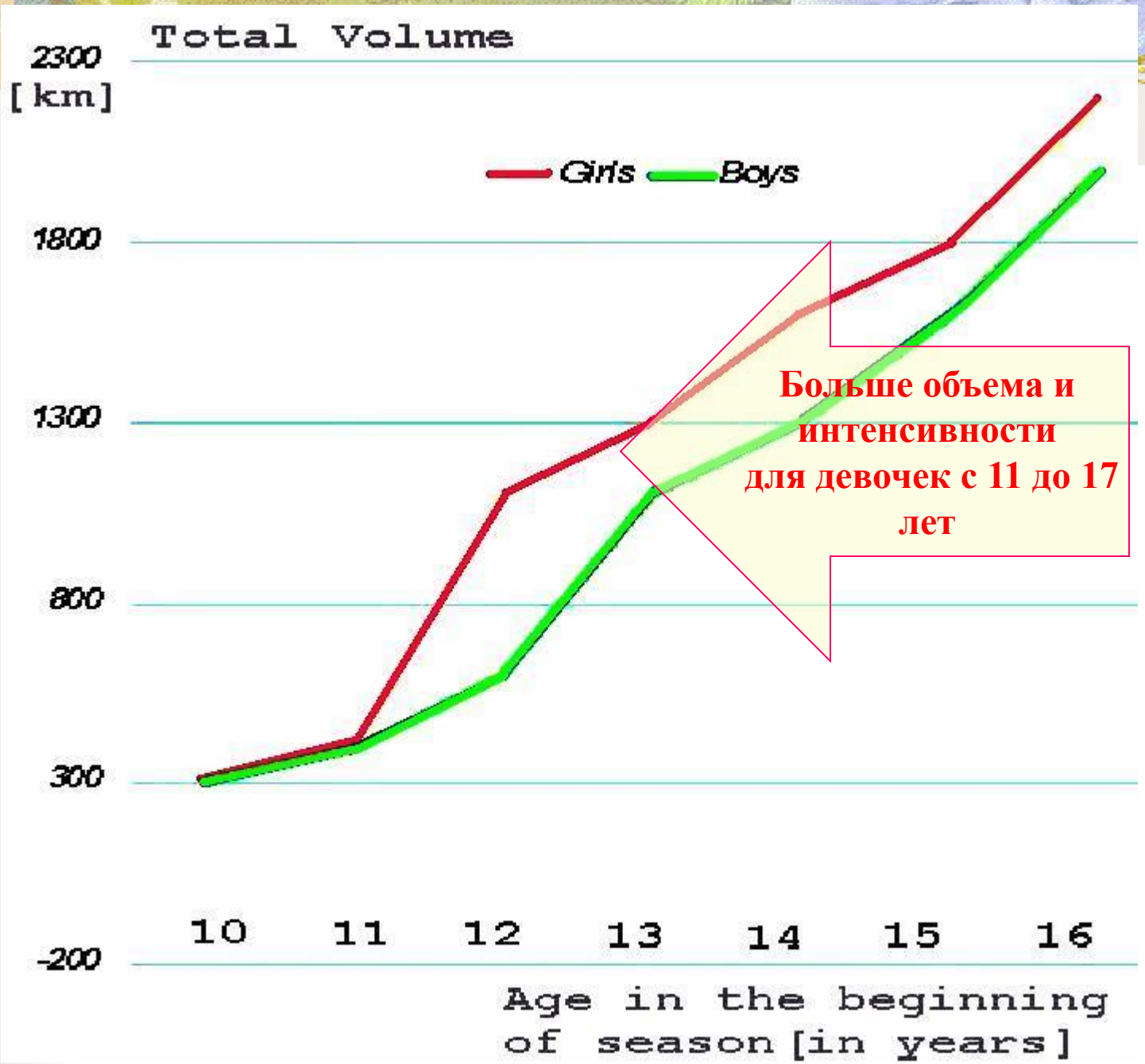
Комитет по ФК и Спорту Отдел Плавания

ПРОГРАММА ДЛЯ СДЮСШ и ШОР

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПЛАН

N	Разделы подготовки и параметры	Учебные Группы		Тренировочные			Группы ВСМ	
	Возраст на начало сезона	10	11	12	13	14	15	16
1	Количество тренировочных недель	52	52	52	52	52	52	52
2	Количество учебных часов в неделю	12	16	18	20	22	24	28
3	Тренировок в воде в неделю*	*6*	*6*	*6-9 b*	*6-12 b & g*	*6-12 b & g*	*6-12 b & g*	*6-12 b & g*
				6-12 g				
4	Количество тренировок на суше в неделю							
	девочки	1--2	1--2	1--3	2--3	1--3	1--2	1–2
	мальчики	1--2	1--2	2--4	2--4	2--4	2--4	2–3
5	ОФП (суша+вода)							
	девочки	314	456	454	240	251	230	138
	мальчики	314	456	240	124	104	80	135
6	СФП и спец. Техническая подготовка							
	девочки	268	324	400	688	766	855	1153
	мальчики	268	324	614	804	913	1005	1156
7	Часов за сезон	624	832	936	1040	1144	1248	1456
8	Общий объем плавания (км)							
	девочки	**200-300**	**300-400**	**800-1100**	**1000-1300**	**1300-1600**	**1500-1800**	**2100-2400**
	мальчики	**200-300**	**300-400**	**400-600**	**950-1150**	**1100-1300**	**1300-1600**	**1900-2100**
9	Соотношение нагрузок в разных зонах физиологической мощности (%)			%				
A1/A2	BE-1	*40,5*	*30*	*25*	*22*	*20*	*18*	*17*
E-1	BE-1	*46*	*50*	*54,5*	*54*	*52*	*47,5*	*43*
E-2/E-3	BE-2	*10*	*15*	*16*	*19*	*21*	*26*	*30*
SP1, SP2	SPE	*2*	*3*	*3*	*3*	*5*	*6*	*7*
SP3	SPDE	*1,5*	*2*	*1,5*	*2*	*2*	*2,5*	*3*

** - depending upon stage (period) of the sport season.


Total Volume
2300
[km]
Girls
Boys
1800
1300
800
300
-200
10
11
12
13
14
15
16
Age in the beginning of season [in years]
Больше объема и интенсивности для девочек с 11 до 17 лет

Тренировочная прогрессия Иана Торпа (Ian Thorpe)

Возраст	Тренировок в неделю		Средний объем плавания в неделю	50 m	100 m	200 m	400 m
	В воде	На суше	километры	В/ст	В/ст	В/ст	В/ст
9	1x1 час	xxx	2-3	33.11	1.12.45		
10	3x1 час	xxx	6-8	31.59	1.09.92	2.48.00	
11	3x1 час	3x30'	7-9	29.69	1.06.22	2.22.75	
12	5x1.5 часов	3x45'	20-25	27.46	58.81	2.04.60	
13	6x2 часа	3x30'	30-40/40-50	25.75	55.83	1.58.50	
14	8x2 часа	3x45'	40-70	24.78	52.49	1.52.83/1.50.07	3.53.44/ 3.49.6
15	10x2 часа	3x1 час	50-80		50.21	1.46.70	3.44.35
16	10x2 часа	3x1 час	50-80		49.71	1.46.00	3.41.83
17	10x2 часа	3x1 час	50-90				
18	10x2 часа	3x1 час	50-80				

Bob Bowman: Прогрессия Майкла Фелпса

Michael PHELPS

Возраст 9-10 лет:

4 тр-ки в неделю х 75 мин 5 тренировок х 90 мин

В возрасте 10 лет – ranked 1st на 200 к/пл. и 200 баттерфляй

В 11-12 years лет:

5 тр-ок в неделю х 120 мин Плавал с 13-14-летними пловцами.

Техническая подготовка БР, Батт. и кроль. В 12 лет – ranked 1st in 50 и 100 батт./200 к/пл.

Батт. – ключевой способ для талантливых юных пловцов !!!

В 13-14 лет:

6 тр-к в неделю х 120 мин + 2 тр-ки х 90 мин

1999 – еще в 13 лет - ranked 1st на 200 батт., 400 к/пл., 1500 м -2.04.68/ 4.31.86/ 16.00.4

ПРОРЫВ: в возрасте между **14-15 годами -**

7 раз в неделю х 150 мин + 2 раза х 90 мин = 9 тренировок

Летом: - 10 тренировок в неделю х 120-150 минут

Bob Bowman: Progression of Michael PHELPS

2000 летний Чемпионат – все еще **14 лет** –
200 fly= **1.59.6** □финал□ **1.57.66**/ 200 к/п **2.05.54** / 400 к/п- **4.23.86**

2000 aged 15 – Olympic Trials □ фокус на 200 fly (плыл также и к/п)
Баттерфляй = **1.58.61-1.58.24-1.57.48** **«Провалил» комплекс**

Подготовка к Олимпиаде в Сиднее:

Планирование □ Смена фокуса □ снова в воде □ полет в Австралию – КЭМП в Австралии: **1.57.30-1.57.00-1.56.50**

Стадия высших достижений – 15-16 лет/тренировки 7 дней в неделю

Зимой 6 тр-к х 180 мин + 5 тр-к х 120 мин

В 2001 году – стал профессионалом □ turned to pro

Наиболее ценное качество у самых юных пловцов - <u>они не знают собственных лимитов – что они могут и не могут выполнить</u> – тренер должен составить программу соответствующую его/её видению перспективы и амбициям...

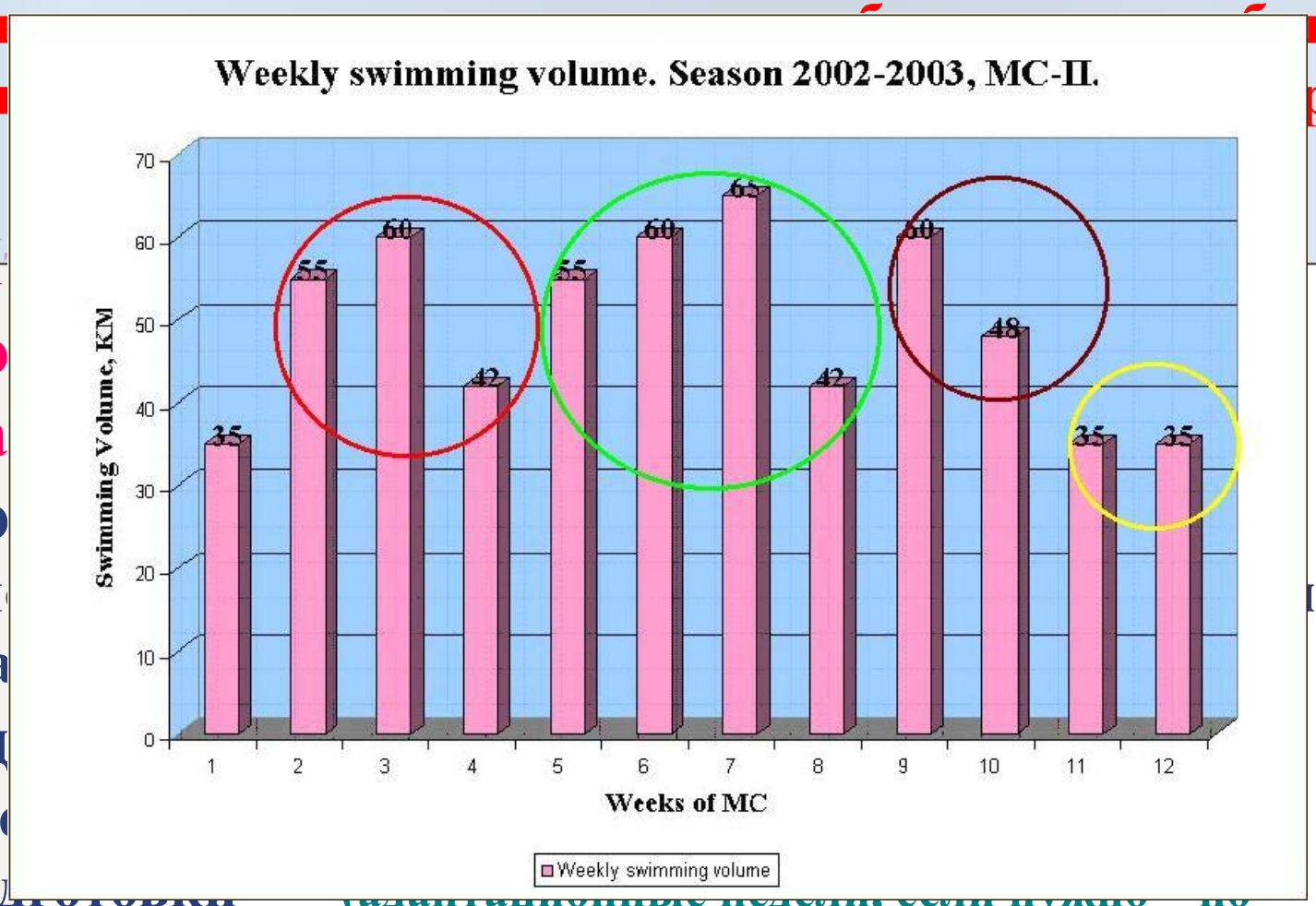
Используйте данное качество с превеликой осторожностью и терпением !

-Тренировка это движение к пределам, а не за пределы возможностей

Рациональная тренировка расширяет границы возможного для индивидов. Чрезмерная тренировка разрушает ранее достигнутые адаптации

ОТДЫХ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМОЙ СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ

Факт что дети и подростки восстанавливаются



- Ч
по
ра
- о
- п
и а
- д
тр
подготовки (адаптационные недели, если нужно – по ситуации)

Не объем плавания, а высокий объем интенсивного плавания и недостаток отдыха

представляет потенциальную опасность для здоровья юных пловцов

Обратная сторона медали:
“слишком мало/слишком поздно..!”

- Искусственное ограничение нагрузок может не позволить юным атлетам достичь своего полного физического потенциала
- Оптимальная трудность и продолжительность действия стимулов обеспечивает оптимальное развитие двигательных способностей

Тренировка должна быть оптимизирована в соответствии с возрастом, биологической зрелостью, талантом, уровнем тренированности с учетом прогнозируемых на будущее уровнем способностей и достижений

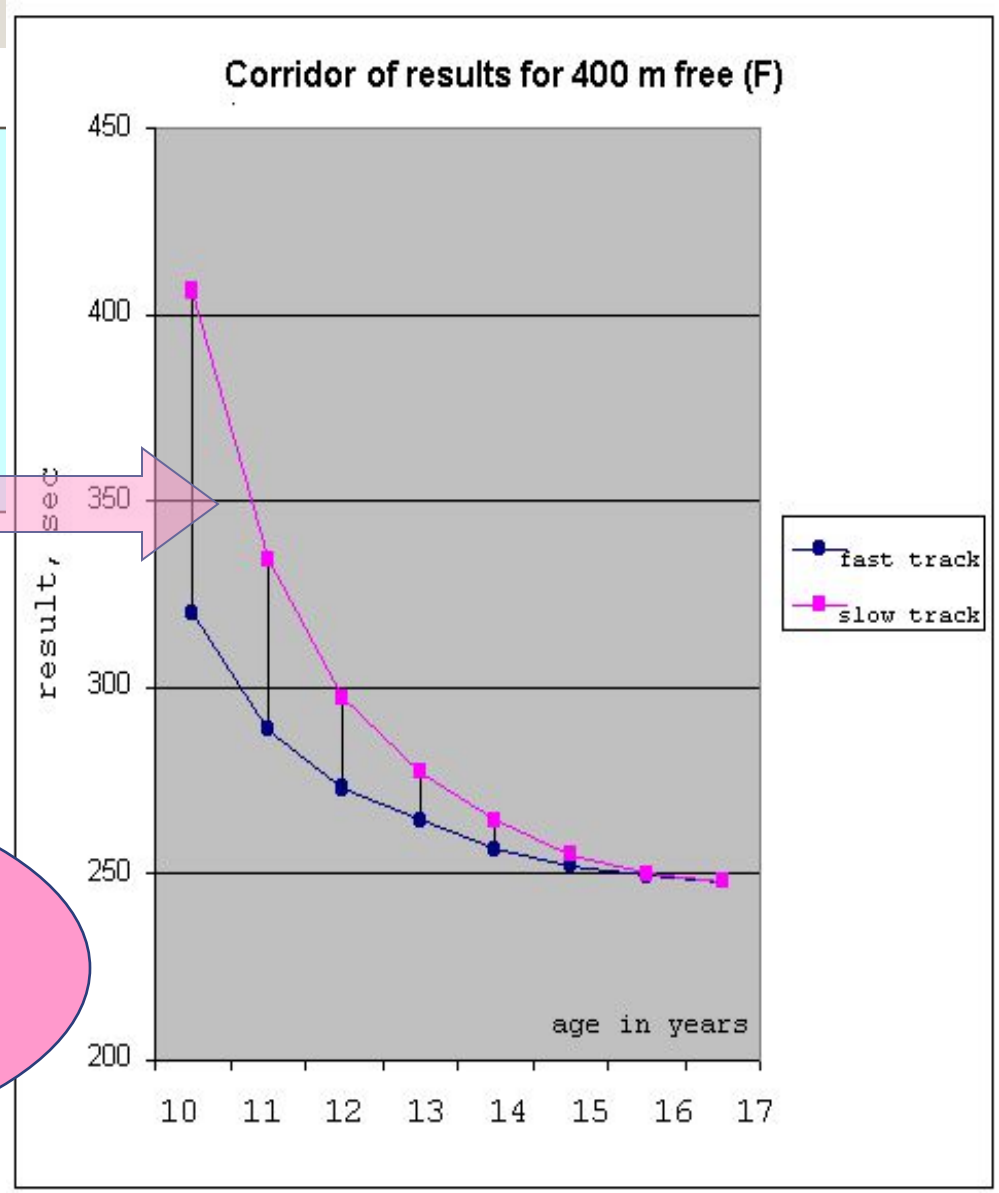
Оптимальная прогрессия достижений в плавании на 400 м в/стилем для женщин

400 Free- women						
	FAST TRACK		MIDDLE TRACK		SLOW TRACK	
AGE	TIME	% to goal	TIME	% to goal	TIME	% to goal
10	**05:13,9**	79,00%	**05:54,3**	70,00%	**06:46,6**	61,00%
11	**04:48,7**	85,89%	**05:09,8**	80,05%	**05:34,2**	74,21%
12	**04:32,7**	90,95%	**04:44,5**	87,16%	**04:57,5**	83,37%
13	**04:24,0**	93,95%	**04:30,6**	91,66%	**04:37,5**	89,37%
14	**04:16,6**	96,63%	**04:20,5**	95,21%	**04:24,4**	93,79%
15	**04:11,8**	98,49%	**04:13,4**	97,87%	**04:15,0**	97,26%
16	**04:09,3**	99,46%	**04:09,7**	99,31%	**04:10,1**	99,16%
17	**04:08,0**	100,00%	**04:08,0**	100,00%	**04:08,0**	100,00%

© S.Gordon, © algorithm - G.Sokolovas

fast track vs slow track

«Корридор»/ «Окно» возможностей сужается с возрастом год за годом ! Тренер и спортсмен – не опоздайте!



NB!

Потенциальные Олимпийские чемпионы за 2 года до Игр должны войти в рейтинг лучших 50 пловцов Мира

Как «быстро»? *Интенсивность тренировки для юных пловцов*

Особенности ответа организма детей и подростков на тренировочные нагрузки разной интенсивности

- До ростового скачка размер сердца и просветы крупных сосудов малы. Организм может отвечать на увеличение интенсивности исключительно за счет увеличение ЧСС. **На пре-пубертатной стадии развития даже аэробные нагрузки средней интенсивностиs могут сопровождаться очень высокими значениями ЧСС**
- Длительная экспозиция интенсивностям, вызывающим высокую ЧСС – является фактором риска, ведущим к перетренировке
- У pre-pubescent юных спортсменов основным методом развития выносливости должна быть «медленная», экстенсивная аэробная тренировка

Тренировочные режимы, рекомендуемые для пловцов возрастных групп (пульсовые зоны интенсивности)

Пульсовые характеристики зон метаболической мощности для юных пловцов 9-15 лет

Воз-раст	Аэробная-1а TR-1a [A1,2]	Аэробная-2 TR-1b [E-1]	Аэробно-Анаэробная TR-2 [E-2]	Анаэробно-Аэробная TR-3 [E-3]	Гликолитичес-кая (A, B, C) TR-4[SP1/SP2]
9-11	150-160	160-175	175-190	190-200	above 200
12-13	140-155	155-165	165-180	180-190	above 190
14-15	130-145	145-160	160-175	175-185	above 185

TR 1a + TR-1b – нагрузки на уровне “аэробного порога” и ПАНО [развитие «медленной» аэробной выносливости = аэробная эффективность и емкость= БВ-1];
TR-2 - ПАНО + TR-3 $VO_{2\ max}$ [=МПК аэробная мощность=БВ-2]
IV – анаэробно-гликолитическая [специальная выносливость - SPE].

ЧСС как индикатор тренировочной интенсивности и стресса

Определить и
ваших пл

$ЧСС_{max}$ - (10-20 ВВМ/min)=скорость $VO_{2\ max}$
[примерно макс. скорость на 400

$ЧСС_{max}$ - (20
[макс. с

Минимальная интенсивность для Развития аэробной емкости и Эффективности = $ЧСС_{max}$ - 50 ВВМ в 9-11 лет - 150-160 уд/мин

Мониторинг ЧСС во время восстановления

Даже вреди 10-12 летних можно найти *Индивидов с очень низкой ЧСС* как в покое так и во время плавания -

Особенности методики развития выносливости у юных пловцов 9-12 лет – **рекомендуются более длительные интервалы отдыха между повторениями в сериях (30-60 сек)**

- **Такие интервалы способствуют лучшему отдыху и пловцы во время плавания могут лучше сконцентрироваться на технике выполнения движений (более плавные и правильные движения, контроль частоты гребков и «шага»)**
- **Длинные паузы позволяют тренеру делать его работу более качественно (объяснение и показ)**
- **С возрастом длительность интервалов сокращается и объем плавания возрастает с целью обеспечения стимулирующей нагрузки (стресса)**

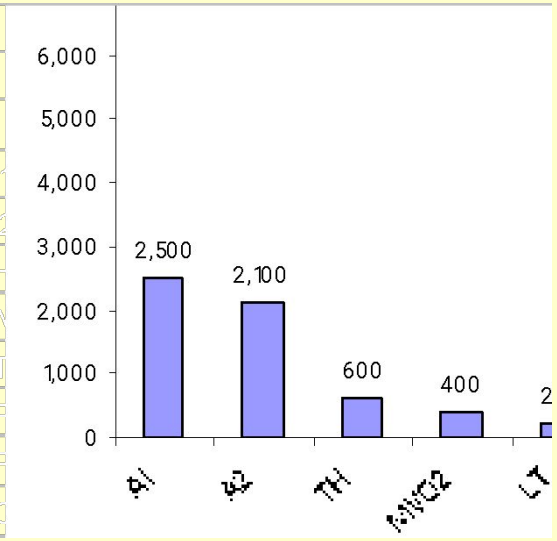
Тренировочные категории для юных пловцов

SESSION WORKOUT SHEET

Coach:	Mark	Date:	14/05/2002	Time:	0515-0730
Pool:	MAC	Group:	Age Group	Training week:	13

Session aims / objectives:

Session Analysis	H R	%race spd	Totals
A1 - Warm-up / recovery			1,200
A1 - Skills / Drills / Technique			1,300
A1 - Basic Aerobic	50 - 70 bbm	up to 75%	2,500
A2 - Moderate Aerobic	30 - 45 bbm	75 - 85	2,100
TH - Anerobic Threshold	20 - 30 bbm	85 - 95	600
MVO2- Max Oxygen uptake	5 - 15 bbm	95 - 105	400
LT - Lactete Tolerance	0 bbm	90 - 110	200
LP - Lactate production	0 bbm	95 - 110	200
SP/ Pwr -Basic speed/pow er		100 - 120	200
			6,200



3x600 as. (Rest 20)

1) 300 f/c - (3x100 im) Sw im

2) Decending 75's Pull No F/C

3) 5x100 Sw im/Kick/Pull/Drill/Sw im F/C + 100 Sw im Dow n — 1,800

Session distance — Total 6,200

Тренировочные категории для юных пловцов

[девочки до 13 & мальчики до 15 лет]

:

- **БАЗОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ-1**
- **БАЗОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ-2**
- **RACE PACE (Специальная выносливость)**
- **RACE SPEED - СПРИНТ**

РАЗВИТИЕ БАЗОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ - 1

(«медленная аэробная выносливость» – ЧСС=30-50 BBM – beats below maximum)

РАЗВИТИЕ ВЕ-1 (=А1, А2)

- ОСНОВНАЯ ФОРМА развития выносливости для пловцов

8-11 лет [ЧСС$_{max}$ – 50 ВВМ]< ЧСС< [ЧСС$_{max}$ – 35 ВВМ/min]

Развитие ВЕ-1 обеспечивается:

- **Непрерывной циклической нагрузкой – плавание, кроссовый бег, бег на лыжах, гребля, езда на велосипеде**
- **Постепенным увеличением от тренировки к тренировке количества упражнений, повторений в сериях и частоты движений**
- **Постепенным увеличением числа тренировок в недельном цикле, в мезо- и макро- циклах**
- **Спортивные игры и фитнесс**

ОФП против СФП

- Неспецифические циклические упр. и кондиционная тренировка эффективны для развития ВЕ-1 у юных пловцов – для девочек – до 11-13 лет, для мальчиков – 13-15 лет. В более старших возрастах отсутствует **положительный перенос выносливости с других видов деятельности на плавание**
- **Положительный перенос выносливости на плавание снижается с возрастом и наступлением биологической зрелости**

Плавательная тренировка **БВ(ВЕ)-1** включает:

- **Дистанционное плавание с постоянной тли переменной скоростью на дистанциях от 800-1000 до 2000-3000 м**
- **Экстенсивная интервальная тренировка на средних (300, 400, 500, 600 m) и коротких (25, 50, 100, 150, 200 м) отрезках**
- **Во всех возрастных группах развитие ВЕ-1 может проводится с использованием плавания кролем на груди и на спине, на ногах; путем выполнения технических упр.**

Высокий уровень развития ВЕ-1 – важная предпосылка для эффективного развития ВЕ-2, - способности выполнять работу, требующую максимальной мобилизации аэробных возможностей

БАЗОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ-2

--«быстрая» аэробная выносливость -

ЧСС=15-30 ВВМ

Виды физической деятельности, развивающие ВЕ-2 у детей на пре-пубертатной и пубертатной стадиях развития (возраст 8-12 лет для девочек, 10-14 лет для мальчиков):

Быстрый кроссовый бег

Лыжные гонки

Гребля

Круговая тренировка со средним сопротивлением и высокой плотностью

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТРЕНИРОВКА В ПЛАВАНИИ

Для детей 8-11 лет – нормальная практика – использование повторений на коротких и средних отрезках (25, 50, 100, 150, 200 м) т.к. им трудно удерживать эффективную технику на более длинных отрезках. Более длинные дистанции (400, 800, 1000) можно эпизодически использовать время от времени как «challenge» - соревнование внутри бригады

Начиная с 11-12 лет – более частое использование длинных отрезков/ дистанций : 400, 500, 800, 1000, even 1500 – [уже к возрасту 12 лет и мальчики и девочки овладевают «взрослой» техникой плавания]

!

Лучший тип нагрузок для развития МПК($VO_{2\ max}$) -

Ступенчатое увеличение интенсивности:

7x200 or 10x100 step-test,

15x200 [улучшение в блоках x 3],

10x400 [улучшение в блоках x 4/3 /2/1],

40x50 [улучшение в блоках x 5 или 10] ...

Оптимальное время экспозиции

На уровне 80-95% от МПК =10-15 min

ПРИМЕР ПРОГРЕССИВНОЙ СЕРИИ (БРАСС девочки)

06.10.2003 p.m.				
1. 8x150 IM on 2.30		*Stacey*	*Elspeth*	*Kate*
10x50 kick [fly.free] on 60"		2.56.24	3.02.05	3.02.50
3x300 padd. On 4.00		2.51.81	2.59.07	2.59.55
100 kick BK		**2.49.67**	**2.53.45**	2.56.81
6x50 fly ! On 70"				
1. 12x50 drills/choice		2.52.78	2.59.05	2.59.45
8x50 kick on 60"		2.50.79	2.56.03	2.59.69
10x15!/10x15~		**2.48.40**	**2.52.51**	**2.53.71**
200 drill/swim				
3. **3x[3x200 BR on 3.30]**		2.50.45	2.58.88	2.58.88
<100~ recovery>		**2.47.26**	**2.53.69**	2.54.10
4. 800 fins	1.18.70	**2.41.65**	**2.50.62**	**2.50.70**
7300				

ТРЕНИРОВКА НА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ («RACE PACE TRAINING»):

(Развитие специальной выносливости - SPE)

RACE-PACE TRAINING

«Дробное плавание» - серии ***x*** **½ , ¼ or ⅛ части дистанции**, проплываемые с соревновательной скоростью. Интервалы времени – короткие, но достаточные для поддержания заданной скорости и темпа

Скорость и темп – или по лучшей раскладке или прогнозируемые (модельные)

Для пловцов 13-14 лет рекомендуется выполнять **1-2 серии в неделю в течение 2-3 недель,** для пловцов 15-17 лет - **2-3 серии в неделю в течение 4-6 недель** вполне достаточно

Фокус на **целевую скорость и ЧГ при условии поддержания совершенной техники плавания** и отличной выполнении поворотов и финиша

RACE-PACE TRAINING

Вклад аэробной и анаэробной систем метаболизма *зависит от дистанции на для которой тренируется спортсмен, его возраста и уровня биологической зрелости*

Такая тренировка развивает чувство скорости и оптимального сочетания темпа и шага на данной скорости

Техника и соотношение SR/SL очень важны и должны выдерживаться, особенно на фоне нарастающего утомления

Пловцы обучаются пониманию зависимости между тренировочными результатами (временами на отрезках) и соревновательными результатами и раскладками. Это положительно влияет на уверенность спортсменов и развивает навыки контроля усилий по ходу дистанции

n x (2 x ½ race i=5-15”) отдых 1-4 мин

n x (3-4 x ¼ race i=5-10”) отдых 2-4 мин

n x (8 x ⅛ race i=10-20”) отдых = 4-6 мин

n x (4 x ⅛ + ½ race) отдых = 3-6 мин

Серии «Return speed» (скорость на последней ½ , ¼ или ⅛ дистанции – «Top end speed»)

Серии «Starting speed» (скорость на первой ½ , ¼ или ⅛ дистанции)

n x (½ race pace/ ½ moderate) отдых 2-3 мин

Примеры тренировки для развития SPE на короткие и средние дистанции:

- 1-5 x (4 x 100 м or 8 x 50 м i= 5-10 c) отдых 5 мин
- 3-8 x (4 x 25 м i=5-10 c) отдых = 3-5 мин
- 3-6 x (4x50 м i=*10* -15 c) отдых 3-5 min
- 4-6 x (100+50+50 or 50+100+50 м i=10-15 c) с отдыхом 4-6 мин между сериями

Примеры серий для стайеров:

- 1-3 х (8-15 х 100 м; i=5-20 с); отдых 4-6 мин
- 1-3 х (4 х 200 м i=20-30 с) активный отдых между сериями 5-8 мин
- 5-10 х (4 х 100 м i=10-15 с) с отдыхом 3-7 мин между сериями

Тренировка FRONT END SPEED
n x 50 со старта, способ #1 в 50”/150 м восстановление]

Тренировка BACK END SPEED
n x [50+50+50 - No.1способ в 50”/150 recovery] (50 ##1,2 – контролируемая скорость, #3 скорость «race pace»)
1-4x[8x25 в 60/55/50/45/40/35/30”]

Контроль соотношения «темп/шаг»

Тренировка финишного ускорения «TOP END SPEED»:

5-8 х[25 м на ногах под водой- отдых 10-15 с + 25!!!

С контролем темпа, удерживая «шаг»

5-6х[8х25 в 60”, 55”, 50”, 45”, 40”, 35”, 30” – удерживая максимальную скорость, темп и шаг]

Для юных пловцов 8-12 лет основной формой развития анаэробных возможностей и SPE являются соревнования (дистанции 50, 100, 200 м)

Мониторинг тренировочных нагрузок и тестирование выносливости у пловцов возрастных групп

Как обеспечить эффективную прогрессию?

Оцените свою собственную программу тренировки:

- 1. Мониторинг нагрузок для группы и индивидов (недельные и месячные объемы плавания, объемы за Макроцикл и за Сезон)
- 2. Выполнение тестов и контрольных серий, мониторинг результатов тестов, ЧСС, RPE, темпа и шага
- 3. **Анализ соревновательной деятельности**
- 4. Сделайте информацию доступной для обсуждения с родителями и спортсменами

WC Youth Monthly Monitoring Form

Name: Stacey Tadd	*Month:* ***February***
Club: University of Bath	**Coach: Andrei Vorontsov**

Training Record	**Week Commencing**				
	29th-3rd	**5th-10th**	**12th-17th**	**19th-24th**	**26th-5th**
Total Metres:	55200	50400	53250	63000	55500
Total Aerobic Metres:	55200	41200	40050	44150	40700
Total Race Pace Metres:	None	8600	11500	16600	13350
Total Race Speed Metres:	None	600	1700	2250	1450
Weekly Average Session Rating (1 – 10)	5	6	7	7	8
Number of Water Workouts:	10	10	10	10	10
Total hours in Water:	20	20	20	20	20
Total hours LC Training:	16	20	18	14	12
Total hours SC Training:	4	0	2	6	8
Total hours of Strength + Conditioning:	1h	1h 30	1h 30	1h 30	1h30
Number of Strength + Conditioning workouts:	1	3	3	3	3
Weight (Kg)	67.8	67.7	67.7	68.0	68.1
Av. Resting Heart Rate	50	50	51	51	52
***Illness/Injury affecting performance, please give details**	Anaemia Low Hb	Anaemia Low iron			
Other Factors affecting performance					

**Please report any illness or injury immediately to the contact below*

Competition Results						
Competition	**Date**	**SC/LC**	**Event**	**Heat Time**	**Final Time**	**PB?**
Somerset Short Course	4th march	Sc	200 breast		2.31.73	no
			100 fly	1.05.13	1.04.29 1.04.52	yes
	5th march	sc	100 free	59.25	58.93	no
					59.13	
			200 back		2.19.18	no

Недельные объемы плавания (м) у двух девочек. Возраст на начало сезона - 12.6 years

До 24 марта 2002 – в основном 6 тренировок в неделю, затем 8-9 тренировок

Недельные объемы (м) **Сезон 2001-2002**

MC-I				MC-II				MC-III			
Week	S_Tadd	E_Taylor	Calendar	Week	S_Tadd	E_Taylor	Calendar	Week	S_Tadd	E_Taylor	Calendar
1			04-09 Sept.	1	34050	34050	02-04 Jan	1	48250	48250	14-19 Apr
2	19050	19050	09-14 Sept.	2	37450	37450	06-11 Jan	2	46900	44800	22-27 Apr
3	23900	23900	16-21 Sept.	3	36000	36000	13-18 Jan	3	45250	45250	29-03 May
4	29500	32500	23-28 Sept.	4	28950	33100	20-25 Jan	4	45025	45025	05-10 May
5	30550	30550	30-05 Oct.	5	xxx	36400	27-01 Feb	5	48200	48200	12-19 May
6	27600	27600	07-12 Oct.	6	8800	35250	03-08 Feb	6	41600	41600	20-25 May
7	31200	31200	14-19 Oct.	7	34300	27750	10-15 Feb	7	51250	53250	26 May-01 J
8	32350	35400	21-26 Oct.	8	34650	34650	17-22 Feb	8	32750	32750	02-07 June
9	25350	25350	28-02 Nov.	9	35900	36250	24-01 March	9	48200	48200	09-14 June
10	28450	28450	04-09 Nov	10	36050	23750	03-08 March	10	48525	48525	16-21 June
11	32400	36800	11-16 Nov	11	36700	31100	10-15 March	11	48100	48100	23-29 June
12	28150	28050	18-23 Nov	12	38850	38850	17-22 March	12	46900	40700	30-5 july
13	21250	32150	25-30 Nov	13	**56450**	**60325**	24-29 March	13	31175	15875	07-12 July
14	31000	30800	02-09 Dec	14	42250	40250	31-5 Apr	14	46850	46850	14-19 July
15	21850	21850	11-14 Dec	15	50750	50750	7-12 Apr	15	35050	35050	21-26 July
16	37350	37350	16-22 Dec					16	30700	30700	28-04 Aug.
17	27200	27200	23-30 Dec						16000	16000	05-09 Aug.
	447150	**468200**			**511150**	**555925**			**710725**	**689125**	

Мониторинг динамики работоспособности с помощью стандартных тренировочных серий

- Серии, используемые в определенные периоды подготовки каждого макроцикла МС - 2000, 3000 м, 10х400 м, 3х[4х50 м I=20”] <отдых 5-6 мин>
- Тесты, используемые периодически внутри каждого МС: - 7х200 m step-test, 3х200 m [время 3/4/5 или 4/5/6 отрезков Step-test], 4-8х50 max отдых 30”],
- «Двойная дистанция», «Cold Swims» (основная дистанция),
- 10х100 на ногах Max в 2.15;
- Тренировочные серии, модифицированные в соответствии с фазой тренировки
  - 1000 м вместо 2000,м -
  5-8х[3х50 on 50”] □ 1-3х[3х50 on 50”]

Individual Chart of Progress. Season 2001-2002.

Elspeth TAYLOR *PROGRESSION*

Отслеживание прогресса результатов по месяцам

	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	March	April	May	June	July	August
PB Breaststroke											
	17.67	16.43-17.45	16.30-17.43	16.48-17.28	16.43-17.66	**16.29-16.54**	17.32	16.20-17.22	16.06-16.93	15.94-17.22	15.91
	39	36.92-37.43	36.36-38.10	37.33-37.49	36.54-38.22	**36.04-36.37**	36.08-37.60	35.39-37.58	35.53-37.43	35.49-36.58	36.32
			56.67	58.53	59.61	59.6	56.21	57.19	**55.05**		55.41
		1.24.61	**1.16.45**	1.20.08	1.20.94	1.21.11	1.16.91	1.18.16	**1.15.59**	1.20.20	**1.15.54**
		2.12.5	**2.02.51**	2.07.32	2.10.73	2.06.74		2.04.21	**1.56.87**	2.08.65	1.56.46
		2.57.76	**2.45.47**	2.51.45	2.55.43	2.49.56		2.46.02	**2.37.47**	2.53.95	**2.36.01**
		4.34.36	4.38.43	**4.31.51**	**4.31.18**	**4.31.07**		**4.18.54**	4.22.55	4.22.61	
		6.07.08	6.12.93	**6.03.06**	**6.01.00**	6.02.10		**5.45.59**	5.48.75	5.51.08	
		7.44.90	7.46.75	**7.43.19**		**7.34.46**			7.38.90	7.41.12	
		12.31.79	12.34.02	**12.25.58**		**12.10.73**			12.15.69	12.20.56	
			15.44.58	**15.35.52**		**15.15.61**			15.20.74	15.28.09	
			23.41.61	**23.28.87**		**22.58.49**			**22.50.47**	23.21.86	
Breast kick											
25			**20.41**	21.26	20.51	20.34				19.69	
50		46.34	45.47	**44.33**	45.80	44.61	43.61	44.41		43.17	
100		**1.36.33**	**1.34.85**	1.35.39	1.36.07	**1.32.56**	**1.31.44**	1.34.00	1.32.51	1.35.65	1.34.22
150		2.27.28	2.27.50	2.27.50		2.19.53		2.24.82			
200		3.26.07	3.17.33	3.21.61	3.14.62	3.12.49	3.08.25	3.15.09	3.13.47	3.16.54	3.17.60
300		7.14.85	7.04.58	6.50.97	6.38.42	6.31.02	3.44.60	6.48.90	3.35.70	6.38.01	
400		8.56.89	8.17.20	5.21.45	5.10.53	5.05.18	4.58.89		4.50.50	8.21.89	
500											
800											
1000											
1500											
2000											
Freestyle											
25	14.19		14.11	14.73-14.86	13.92-14.62				13.86-14.80		
50	30.93	30.95	31.33	32.43	30.53-31.25		29.57-31.28		30.48-31.7	31.12	
100	1.09.34	1.15.4	1.12.49	1.05.82	1.13.02	1.09.98	1.08.79*	1.04.57	1.08.90	1.04.04*r	
150		1.55.32	1.51.5		1.53.28	1.49.5	1.49.00	1.46.72	1.45.10		
200	2.24.84	2.35.64	2.29.53	2.37.04	2.31.10	2.26.82	2.28.72	2.20.70	2.21.20		
300		4.08.36	3.58.7		3.54.60	3.47.90	3.41.78		3.35.70		
400	5.09.47	5.32.17	5.23.44	5.21.45	5.10.53	5.05.18	4.58.89		4.50.50		
500		6.54.10	6.42.12	6.35.5		6.24.38		6.17.40			
800	10.21.59	11.02.03	10.44.91	10.41.08		10.19.91		10.09.30			
1000		13.48.39	13.27.68	13.59.80				12.43.24			
1500		20.38.96	20.08.30					19.06.51			
2000											
IM											
100		1.24.33	1.21.32	1.17.35		1.18.05	1.15.17	1.15.14	1.15.11	1.13.39	
200		2.57.49	2.51.16	2.35.57	2.52.71	2.44.48	2.45.25	2.31.58	2.36.31	2.27.86	2.42.93	2.25.90
400 [x25]								5.45.88				
400[x50]				5.53.35	5.59.31*			5.36.13		5.45.00	5.31.72	
400					5.34.08		5.38.08	5.30.84		5.13.35		5.06.80
800 [x200]						12.11.71			11.14.27			
800 [x100]						12.01.75			11.20.24			
800 [x50]			12.03.34		12.01.42	12.01.89			11.24.12	11.19.52		

Тестирований выносливости у юных пловцов

- Аэробная эффективность и емкость – прикидки на дистанциях 1500, 2000, 3000 m / 20 мин тест, 30 мин тест
- ПАНО - максимально 800 м
- МПК [$VO_{2\ max}$]- 400 м
- Степ-тест 7х200 м с ЧСС, раскладкой, ЧГ х 50 m и субъективной оценкой интенсивности

Тестирований выносливости у юных пловцов

- Анаэробная ёмкость - 200 м мах скорость, дробное плавание [6х50 м or 4х50 м с максимальной интенсивностью и отдыхом 15-30 с] - ЧСС, суммарное время, Темп и Шаг х 50 м.
- Анаэробная мощность - 50, 100 м мах [раскладка = 15, 20,25, 30, 35 м, 50, 75 м, последние 25 и 15 м, Темп и Шаг х 25 м, количество гребков х 50]

Результаты степ-теста 7х200 м у двух 13-летних девочек-пловчих [Брасс]

	08.03.2002					
Stacey						
1.32.22	1.29.23	1.28.80	1.27.86	1.27.20	1.26.35	1.25.53
3.07.78	***3.01.73***	***3.01.05***	***2.58.61***	***2.58.13***	***2.56.41***	***2.55.06***
176	*186*	*180*	*192*	*194*	*194*	*187***
15/15	16/17	17/17	18/18	18/19	19/19	21/21
Elspeth						
1.32.73	1.30.23	1.31.11	1.29.11	1.28.53	1.27.93	1.26.40
3.08.22	***3.01.94***	***3.04.34***	***3.00.14***	***2.59.68***	***2.58.45***	***2.56.73***
172	*176*	*181*	*183*	*xxx*	*186*	*182*
19/21	20/21	19/21	19/20	21/22	22/22	23/24
	06.05.2002					
Stacey						
1.31.18	1.30.08	1.28.01	1.27.70	1.26.75	1.25.48	1.22.60
3.05.86	***3.05.86***	***2.58.24***	***2.58.41***	***2.55.41***	***2.53.79***	***2.50.31***
165	*174*	*178*	*178*	*183*	*188*	*191*
15/15	16/16	17/17	17/17	18/18	19/20	19/21
Elspeth						
1.31.12	1.29.13	1.28.01	1.27.74	1.25.71	1.24.74	1.21.80
3.05.86	***3.00.81***	***2.58.19***	***2.58.19***	***2.54.38***	***2.52.14***	***2.46.02***
167	*175*	*176*	*175*	*178*	*188*	*185***
18/18	19/19	19/19	19/19	20/20	20/20	21/21

Тестирование лактата (Lactate) у юных пловцов – за и против

- Стоимость проб высокая [?]
- Требует подготовленного персонала
- Безопасность для здоровья [согласие родителей необходимо!!!]
- Оправдано во время УТС для членов юношеской сборной команды
- Недостаток литературных данных для сравнения и оценки

Результаты степ-теста 7x200 м : год спустя…

Elspeth	1.25.54	1.25.16	1.23.09	1.20.74	1.19.46	1.16.76	1.18.11
BR	**2.53.08**	**2.53.81**	**2.49.14**	**2.46.16**	**2.42.30**	**2.39.38**	**2.38.82**
	166	*171*	*176*	*176*	*175*	*188*	*187*
0.9	**1.6**	**1.6**	**2.0**	**2.2**	**4.1**	**5.4**	**6.8/7.9**
	18-18	*18-17*	*19-19*	*19-19*	*20-20*	*21-21*	*21-21*
	9	11	13	14	16	19	20
target	*2.58.0*	*2.55.0*	*2.52.0*	*2.50.0*	*2.48.0*	*2.46.0*	*2.44.0*
Stacey	1.24.24	1.24.63	1.22.06	1.22.20	1.20.72	1.20.20	1.19.64
BR	**2.52.26**	**2.52.62**	**2.48.73**	**2.47.44**	**2.45.78**	**2.44.81**	**2.43.34**
	187	*185*	*182*	*196*	*187*	*200*	*205*
1.0	**2.0**	**2.3**	**2.7**	**3.2**	**3.9**	**5.1**	**7.7/7.3**
	17-17	*17-17*	*17-18*	*18-18*	*18-20*	*20-20*	*20-22*
	9	9	11	13	16	19	20

Lactate mmol/l

a_vorontsov@hotmail.com

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ВОПРОСЫ ???

СТРУКТУРА МСТ

МСТ подразделяется на периоды/стадии в соответствии с особенностями роста и развития. Каждая стадия имеет специфические задачи и содержание

Более высокие стадии МСТ имеют целью развитие специфических двигательных способностей, ограничивающих достижения у элитным спортсменов, развитию специальных технических навыков до высшей степени автоматизма, созданию сильной и стабильной спортивной мотивации

* Ранние стадии МСТ имеют целью построение аэробной базы и обучение основам техники спортивных движений, укрепление здоровья, развитие у юных спортсменов интереса к плаванию и трудолюбия

	Стадии МСТ/ Long Term Athletic Development				
Категории пловцов	Предварит. подготовка	Базовая Тренировка	Углубленная специализация	Спортивное Совершенствоан	Высшего Мастерства
Женщины	1-2 года	3-4 года	3-4 года	2-3 года	3-5+ лет и более
Спринтеры	**7-9/8-10**	**9-10/12-14**	**12-14/15-17**	**15-17/17-20**	**20+**
Стайеры	**7-9/8-10**	**9-10/12-13**	**12-13/14-16**	**14-16/16-18**	**18+**
Мужчины	1-2 years	3-4 years	3-4 years	2-3 years	2-5+ years
Спринтеры	**8-9/9-11**	**10-11/13-15**	**13-15/16-18**	**16-18/19-21**	**21+**
Стайеры	**8-9/9-11**	**10-11/13-14**	**13-14/16-17**	**16-17/18-19**	**19+**
	Периоды роста и развития				
	Позднее Д	Pre-Pubescent	Pubescent	Post-Pubescent	Зрелый возраст

Дети и юноши

МСТ -- LTAD

1. СТАДИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Оптимальный возраст для начала МСТ - в плавании - **7-9** лет девочки/**8-10** лет мальчики.
Продолжительность этапа - 1-2 года

Задачи:

- **Оценка предрасположенности к плавания на основе телосложения, плавучести, некоторых элементарных характеристик спортивного таланта к плаванию, приучение к труду**

с 3 до 4-6 раз в неделю

Продолжительность увеличивается с 30’ 45’ 60’

Это автоматически увеличивает общую нагрузку

И приводит к повышению общей и плавательной выносливости

1.

N.B.!

Физические качества у детей 5-7(8) лет
Растут очень медленно. – Слишком раннее начало МСТ
В плавании увеличивает продолжительность МСТ
Без существенного прогресса в спортивных результатах

Акцент на развлекательном аспекте!!!

Многие дети теряют интерес к плаванию из-за раннего начала специализации, ведущего к
психическому утомлению

2. ЭТАП БАЗОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Средний возраст начала - 9-10 лет для девочек и 10-11 лет для мальчиков

Средняя продолжительность этапа - 3-4 года

Фокус этапа – на построении функциональной базы:

развитие аэробной емкости и эффективности,

Совершенствование техники плавания всеми способами,

развитие силы мышц туловища, гибкости, мышечного баланса, стабильности суставов

прогрессивное увеличение общего годового объема плавания и объема тренировки на суше.

На последнем году этапа объем достигает:

1300-1600 км для девочек и

1100-1400 км для мальчиков

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Поздняя специализация: все юные пловцы на этапе базовой тренировки должны рассматриваться как «средневики» и специалисты комплексного плавания (400 м) (- за исключением девочек-брассисток)
- Акцент на аэробную тренировку до в во время ускорения роста. 70-75% общего объема плавания = экстенсивная аэробная тренировка на «steady state» на мощности 60-70% of VO_2 макс.
- Совершенствование техники и эффективности гребков (соотношение SR/SL): сперва на низких аэробных скоростях, затем на быстрых аэробных скоростях и на соревновательной скорости
- Постановка эффективной работы ног с раннего возраста - 80% от плавания на ногах – с контролем скорости (времени)
- Пиковое увеличение объема плавания – непосредственно перед скачком роста. Постепенное увеличение интенсивности (до и во время пубертата)

3. ЭТАП УГЛУБЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Для девочек этот этап начинается между 12 и 14 годами. Для мальчиков (из-за более позднего созревания) – между 13 и 15.

Продолжительность этапа - 3-4 года

Готовность юных спортсменов к увеличению нагрузок должна определяться на основе биологической зрелости индивидов, текущих результатов и тренировочной «истории»

3.

Развитие функциональной мощности и емкости с помощью специализированной плавательной тренировки: «Перенос» выносливости,
развитой в других циклических упражнениях,
(бег, гребля, лыжи) ***на плавание*** снижается после 13-15 лет

На последнем году этапа общие объем плавания
1800-2100 км для мальчиков/ 2200-2400 для девочек
65-70% аэробная тренировка,
15-25% объема – "race pace training" (La & $VO_{2\ max}$),
5-6% - алактатные нагрузки (спринт)

Участие в соревнованиях – на уровне «взрослых» национальных чемпионатов и юношеских чемпионатов Мира И Европы

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

- **В 13-15 лет пока еще «специализироваться» в комплексе (200-400 м) и на 200 м в избранном способе, позднее – специализироваться в 1-2 избранных способах (на 1-2 дистанциях а каждом из них). Тренироваться к выступлениям на этих дистанциях**
- **На случай установления «плато» в спортивных достижениях после завершения матурации - иметь 2-3 «запасные» дистанции». Лучше, чтобы это были средние или длинные дистанции**
- **Поддерживать устойчивый средний объем плавания 45-55 км в неделю на протяжении периода 4-5 недель, с последующей адаптационной (восстановительной) неделей с объемом 35-40 км (принцип «отдых по требованию»)**
- **Внедрять в систему функциональной и технической подготовки Модели Соревновательной деятельности**

4. ЭТАП СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕТСТВОВАНИЯ

Средний возраст для начала тренировки к высшему спортивному мастерству - 15-16 лет - девочки/ 16-18 лет - мальчики

Для девушек 15-16 лет и юношей 16-18 лет важным фактором улучшения результатов является сохр

инте

Этот этап фокусируется на конечной цели МСТ □ достижении максимальных спортивных результатов

На этом этапе планируется выход на максимальные объемы плавания:

1800-2200 км в год для спринтеров,

2400-2600 км – для средневиков (200-400 м)

2600-3000 км и более для пловцов-стаейров

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Индивидуализация и специализация тренировки на основе моделей соревновательной деятельности
- Дальнейшее совершенствование техники плавания, стартов и поворотов
- Последовательное улучшение Качества Тренировки -- Race pace, Race speed, maximal speed (HVO)
- Развитие максимальной и функциональной силы
- Развитие специальной силы в воде
- Использование соревнование как важнейшей формы специальной тренировки (2-3 соревнования средней трудности/важности перед главными стартами сезона (макро-цикла)