

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет физической культуры,  
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»

Захарьева Н.Н.

Монография

# ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА



Москва  
2016

## Содержание

Сокращения и условные обозначения.....	7
Введение.....	10
Глава 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ .....	12
1.1 Предмет и задачи возрастной физиологии .....	12
1.2 Понятие онтогенеза. Теории механизмов онтогенеза .....	15
1.3 Методы исследования в возрастной физиологии .....	20
1.4 Общие вопросы роста и развития детей и подростков.....	22
1.5 Гомеостаз и регуляция функций в организме .....	23
1.6 Акселерация и ретардация развития детей.....	26
1.7 Физическое развитие детей и подростков. Понятие биологической зрелости.....	31
1.8 Влияние генетических факторов и окружающей среды на рост и развитие .....	45
Литература .....	52
Глава 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ.....	54
2.1 Понятие возрастной нормы .....	54
2.2 Понятие периодизации .....	58
2.3 Классификация возрастных периодов.....	61
2.4 Понятие сенситивных и критических периодов. Значение критических и сенситивных периодов в развитии и обучении ребенка .....	63
2.5 Возрастные особенности реактивности и резистентности детей.....	70
2.6 Возрастные особенности адаптации детей к действию факторов окружающей среды .....	80
2.7 Характеристика понятия "здоровье" .....	90
Литература .....	91
Глава 3. ЗНАЧЕНИЕ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ.....	94
3.1 Характеристика различий в строении тела у разных людей и причины, вызывающие эти различия .....	95
3.2 Характеристика компонентного состава массы тела человека .....	95
3.3 Определение типа телосложения.....	99
3.4 Характеристика типов конституции человека .....	103
3.5 Сроки формирования типов конституции детей и подростков.....	106
3.6 Особенности метаболизма у людей, имеющих различные типы конституции .....	108
3.7 Влияние конституции на рост и развитие организма.....	110



Литература .....	119
Глава 4. ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИИ ЦНС.....	121
4.1 Общие закономерности развития ЦНС у детей .....	121
4.2 Электрическая активность мозга ребенка.....	123
4.3 Особенности физиологии ЦНС в антенатальном периоде .....	124
4.4 Особенности созревания ЦНС в неонатальном периоде .....	126
4.5 Особенности физиологии ЦНС в грудном возрасте.....	130
4.6 Особенности физиологии ЦНС у детей и подростков .....	133
Литература .....	139
Глава 5. ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ .....	141
5.1 Общие тенденции развития сенсорных систем новорожденного ребенка.....	141
5.2 Онтогенетические особенности развития зрительной сенсорной системы у детей .....	144
5.3 Онтогенетические особенности развития слуховой сенсорной системы у детей.....	147
5.4 Онтогенетические особенности развития двигательной сенсорной системы у детей .....	148
5.5 Онтогенетические особенности развития вестибулярной сенсорной системы у детей.....	149
5.6 Онтогенетические особенности развития тактильной, болевой и температурной, вкусовой и обонятельной сенсорных систем у детей.....	150
5.7 Физиологические и патологические особенности развития и функционирования сенсорных систем детей и подростков при занятиях спортом.....	151
Литература .....	161
Глава 6. ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	166
6.1 Онтогенетические особенности высшей нервной деятельности у детей...166	
6.2 Характеристика типов высшей нервной деятельности по И.П. Павлову .....	169
6.3 Значение учета типологических особенностей высшей нервной деятельности для занятий спортом и при проведении тренировочной работы с юными воспитанниками .....	176
Литература .....	184
Глава 7. ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И РОСТА СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ.....	185
7.1 Структурно-функциональные свойства мышечных волокон и их изменения в процессе возрастного развития.....	185



7.2	Возрастные особенности роста и развития мышечной ткани в постнатальном онтогенезе.....	188
	Литература .....	192
<b>Глава 8. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ .....</b>		
	8.1 Физиологические особенности сердца и кровообращение плода.....	199
	8.2 Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы у новорожденного .....	203
	8.3 Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы у детей разного возраста .....	207
	8.4 Синдром спортивного сердца. Этиология. Патогенез. Электрокардиографические и клинические проявления возрастного спортивного сердца.....	219
	Литература .....	243
<b>Глава 9. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>		
	9.1 Морфологические и функциональные особенности дыхательной системы и газообмен у плода и новорожденного .....	246
	9.2 Физиологические механизмы первого вдоха и выдоха новорожденного .....	248
	9.3 Особенности развития дыхательной системы в онтогенезе .....	249
	9.4 Функциональные особенности дыхательной системы детей и подростков .....	251
	Литература .....	258
<b>Глава 10. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>		
	10.1 Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей раннего возраста .....	259
	10.2 Особенности пищеварения детей раннего возраста .....	263
	10.3 Регуляция деятельности желудочно-кишечного тракта.....	266
	10.4 Возрастные особенности органов пищеварения у детей и подростков.....	267
	Литература .....	268
<b>Глава 11. ПИТАНИЕ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ .....</b>		
	11.1 Понятие о спортивном питании. Значение питания для здоровья человека. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского.....	269
	11.2 Основные принципы рационального питания юных спортсменов.....	279
	11.3 Питьевой режим юных спортсменов.....	292
	11.4 Основные принципы питания при коррекции массы тела.....	293
	Литература .....	296
<b>Глава 12. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>		
		297



12.1 Созревание мочеобразовательной функции почек в антенатальном периоде .....	298
12.2 Онтогенетические особенности мочеобразования в постнатальном периоде .....	299
12.3 Роль питания в поддержании гомеостаза у детей .....	306
12.4 Роль потоотделения в поддержании гомеостаза детского организма .....	306
12.5 Онтогенетические особенности образования и выделения мочи в стареющем организме .....	306
Литература .....	309
<b>Глава 13. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. АДАПТАЦИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ К РАЗЛИЧНЫМ КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>310</b>
13.1 Особенности терморегуляции у детей и подростков .....	310
13.2 Влияние температуры и влажности воздуха на физическую работоспособность спортсменов .....	311
13.3 Десинхронизация, биоритмы и функциональные свойства организма человека .....	331
Литература .....	335
<b>Глава 14. ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....</b>	<b>342</b>
14.1 Особенности развития физических качеств детей и подростков .....	342
14.2 Методические особенности измерения величины PWC170 у школьников .....	355
Литература .....	360
<b>Глава 15. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ (Захарьева Н.Н, Иванова Т.С.).....</b>	<b>362</b>
15.1 Актуальность исследования .....	362
15.2 Методы и организация исследования .....	364
15.3 Физиологические критерии спортивной результативности юных легкоатлетов при предстартовых состояниях .....	366
15.4 Выводы .....	373
Литература .....	375
Заключение.....	378