ŋqdqyeʏ bƎ dedƎbʏзe d eɔɑbɔʏ ɟqddʏqyè

УДК 612-053.2(075.8)
ББК 57.31я73
С 13

Рецензенты:

Ковалевский В.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой психологии детства Красноярского государственного педагогического университета им. В.П.Астафьева,

Манчук В.Т., д.м.н., член-корр. РАМН, профессор кафедры поликлинической педиатрии КрасГМУ, директор НИИ медицинских проблем севера СО РАМН

Савченков, Юрий Иванович
С13 Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Ю.И. Савченков, О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов. — М. : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2013. — 143 с.
I. Солдатова, Ольга Глебовна.
II. Шилов, Сергей Николаевич.

ISBN 978-5-691-01896-1
Агентство CIP РГБ

Пособие по возрастной физиологии представляет собою дополнительный учебный материал по теме «Физиологические особенности детей разного возраста», необходимый для усвоения студентами, обучающимися в педагогических вузах и уже знакомых с общим курсом физиологии и анатомии человека. Содержание пособия соответствует программам по возрастной физиологии для педагогических вузов.

В пособии существенно расширены разделы «Возрастные особенности высшей нервной деятельности и психических функций», «Возрастные особенности эндокринных функций», «Возрастные особенности терморегуляции и обмена веществ». Издание будет полезным не только будущим педагогам и детским психологам, но и будущим педиатрам, а также уже работающим молодым специалистам, желающим пополнить свои знания по физиологическим особенностям детского организма.

УДК 612-053.2(075.8)
ББК 57.31я73

ISBN 978-5-691-01896-1

© Коллектив авторов, 2013
© ООО «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2013

ŋqdqyeʏ bƎ dedƎbʏзe d eɔɑbɔʏ ɟqddʏqyè

ŋqdbɐeɤ bɆ dədɆbɤзə b ɕɔɑbɔɐ Ɉqdbɤqɐè

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 7

Глава 1
ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ 9

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастные периоды развития ребенка. 9

Глава 2
ВОЗБУДИМЫЕ ТКАНИ 15

Возрастные изменения структуры нейрона, нервного волокна и нервно-мышечного синапса. 15

Глава 3
ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ 17

Анатомо-физиологические особенности созревания спинного и головного мозга. .17

Характеристика рефлексов плода, новорожденного и ребенка грудного возраста. Пищевые, защитные и тонические рефлексы новорожденного. 19

Значение желез внутренней секреции для роста организма, формирования скелета и пропорций тела 26

Особенности функционирования половых желез в онтогенезе. 27

Развитие околощитовидных желез, эпифиза и вилочковой железы у детей различного возраста . . .29

Особенности функционирования надпочечников у детей, последствия гипер- и гипофункции надпочечников. Возрастныке изменения инкреторной функции поджелудочной железы 29

Глава 4
ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. 30

Изменение количества крови, гематокритного показателя, состава плазмы в онтогенезе. 30

Особенности физико-химических свойств крови и ее белкового состава у детей раннего возраста.. 30

Особенности клеточного состава крови и его изменения с возрастом.. 32

Особенности содержания гемоглобина плода и динамика его перехода в гемоглобин взрослого.. 35

Становление системы свертывания крови в онтогенезе . . .36

ŋqdbɐeɤ bɆ dədɆbɤзə b ɕɔɑbɔɐ Ɉqdbɤqɐè

ŋ̡qdbɐ̸eɣ bɆ dədɆbɣɜə b ɕɔɑbɔɐ̸ Ɉqddɣqɐ̸è

Глава 5
ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ 37

Кровообращение плода, изменения в системе кровообращения после рождения. 37
Особенности строения и свойств сердечно-сосудистой системы у детей. 38
Особенности гемодинамических показателей у детей. . . . 41
Артериальное давление и формулы его расчета у детей различного возраста. Скорость распространения пульсовой волны. 43
Особенности ЭКГ плода и новорожденного ребенка, направление электрической и анатомической осей сердца и причины их изменения с возрастом. Типы ЭКГ в возрасте 1–7 лет и 12–18 лет. 44
Области выслушивания тонов сердца у детей и их отличительные особенности. Функциональные шумы . . 45
Особенности нервной регуляции деятельности сердца новорожденного ребенка и причины их изменения с возрастом. Развитие регуляции сердечной деятельности в онтогенезе. 47

Глава 6
ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ 51

Характеристика органов дыхания плода и новорожденного, механизм первого вдоха. Показатели вентиляции легких. Особенности газообмена в легком и транспорта газов кровью у новорожденного. 51
Типы дыхания у детей и их смена в процессе роста и развития организма. 52
Вентиляция легких у детей грудного и более старшего возраста. 53
Особенности регуляции дыхания у детей различного возраста, в период полового созревания, при мышечной работе. 55

Глава 7
ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ 58

Соотношение типов питания и особенности системы пищеварения в онтогенезе.. 58
Пищеварение в полости рта грудных детей: роль слюны, взаимоотношения процессов глотания, сосания и дыхания. 61

ŋ̡qdbɐ̸eɣ bɆ dədɆbɣɜə b ɕɔɑbɔɐ̸ Ɉqddɣqɐ̸è ŋqdbⱯeⱯ bɆ dədɆbⱯзə b ɛɔɐbɔⱯ ɈqddⱯqⱯè

Особенности пищеварения в желудке у детей первого года жизни: особенности строения желудка, желудочный сок, регуляция его функций. . . . 63
Структурно-функциональные и регуляторные особенности поджелудочной железы и печени новорожденных и грудных детей. Роль желчи в пищеварении. 66
Структурно-функциональные особенности толстой кишки детей первого года жизни 68
Особенности двигательной активности желудочно-кишечного тракта, всасывания и нейрогуморальной регуляции пищеварения у детей . . 69

Глава 8
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ 75

Особенности энергетического обмена 75
Особенности белкового обмена 78
Особенности углеводного обмена 80
Особенности жирового и липидного обмена. 81
Особенности водно-солевого обмена. 82

Глава 9
ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА. 87

Глава 10
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ 92

Возрастные особенности системы выделения. 92
Особенности мочеобразования у грудных детей и их причины. Особенности объема диуреза, состава мочи и экстраренальной потери воды у детей. . . 95

Глава 11
ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ 98

Общие закономерности развития сенсорных систем. Структурно-функциональные анализаторы 98
Структурно-функциональная характеристика зрительного анализатора в онтогенезе 98
Структурно-функциональная характеристика слухового анализатора в онтогенезе. 100

ŋqdbⱯeⱯ bɆ dədɆbⱯзə b ɛɔɐbɔⱯ ɈqddⱯqⱯè

ŋqdd∀eʎ bɆ dəqɆbʎɜe d ɐɔɐqɔʎ Ɉqddʎqʎè

Структурно-функциональная характеристика вестибулярного анализатора в онтогенезе. 101
Становление различных видов чувствительности кожного анализатора в онтогенезе. 102
Структурно-функциональные особенности вкусового и обонятельного анализаторов в онтогенезе. 102

Глава 12
ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ . . 104

Возрастные особенности ВНД. Особенности ВНД новорожденного: последовательность появления различных условных рефлексов и их характеристика. 104
Особенности ВНД детей от 1 года до периода полового созревания. 106
Роль наследственности и условий внешней среды в формировании ВНД в онтогенезе. 110
Развитие аналитико-синтетической деятельности в онтогенезе. 112
Отличительные особенности ЭЭГ у детей и изменения с возрастом. 111
Индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности ребенка 113
Особенности психических функций у дошкольников и детей младшего школьного возраста 114
Особенности психических функций в подростковый период и у детей старшего школьного возраста 120
Нейрофизиологические механизмы и возрастные особенности внимания и памяти 123
Развитие речи ребенка 126
Становление коммуникативного поведения в онтогенезе . . 127
Закономерности онтогенеза умственной и мышечной деятельности. Работоспособность и утомление у детей разного возраста. 128
Нейроэндокринная регуляция функций в процессе деятельности. Закономерности созревания структур мозга в онтогенезе.. 138
Возрастные особенности психо-эмоциональной сферы. . . 140

Литература. 142

ŋqdd∀eʎ bɆ dəqɆbʎɜe d ɐɔɐqɔʎ Ɉqddʎqʎè