



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN CÔNG THÙY TRÂM

Giáo trình
SINH LÝ HỌC TRẺ EM
(Lứa tuổi Tiểu học)



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN CÔNG THÙY TRÂM

SINH LÝ HỌC TRẺ EM

(Lứa tuổi Tiểu học)



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1	
CƠ THỂ CON NGƯỜI LÀ MỘT KHỐI THỐNG NHẤT.....	2
1.1. Các bằng chứng về sự thống nhất của cơ thể con người	2
1.1.1. Sự thống nhất về cấu tạo.....	3
1.1.2. Sự thống nhất về chức phận.....	6
1.2. Môi trường bên trong và nội cân bằng	7
1.2.1. Môi trường bên trong.....	7
1.2.2. Khả năng tự điều chỉnh.....	8
1.2.3. Cơ chế điều tiết các chức năng trong cơ thể.....	8
1.2.3.1. Điều hòa chức năng bằng con đường thể dịch.....	8
1.2.3.2. Điều hòa bằng con đường thần kinh và thần	
kinh thể dịch	9
1.3. Quá trình sinh trưởng và phát triển của cơ thể.....	11
1.4. Tính quy luật sinh trưởng và phát triển của cơ thể.....	12
1.5. Gia tốc phát triển của cơ thể trẻ em.....	14
1.5.1. Gia tốc phát triển	14
1.5.2. Nguyên nhân gia tốc phát triển.....	14
1.6. Những chỉ số phát triển thể lực của trẻ em	15
1.7. Các giai đoạn phát triển theo lứa tuổi	17
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 1	20
CHƯƠNG 2	
MÁU	21
2.1. Chức năng của máu	21
2.2. Thành phần của máu.....	22
2.2.1. Khối lượng và thành phần của máu	22
2.2.2. Huyết tương (Plasma).....	23
2.2.3. Hồng cầu.....	25
2.2.3.1. Hình dạng hồng cầu	25
2.2.3.2. Chức năng của hồng cầu.....	26
2.2.3.3. Đời sống hồng cầu trong cơ thể.....	26
2.2.4. Bạch cầu	27
2.2.4.1. Hình dạng, số lượng bạch cầu	27

2.2.4.2. Phân loại bạch cầu	27
2.2.4.3. Chức năng bạch cầu.....	28
2.2.4.4. Đòi sống bạch cầu	29
2.2.5. Tiểu cầu	30
2.2.5.1. Hình dạng và số lượng tiểu cầu	30
2.2.5.2. Tính chất tiểu cầu	30
2.2.5.3. Chức năng của tiểu cầu.....	30
2.2.5.4. Đòi sống của tiểu cầu	31
2.3. Nhóm máu	31
2.4. Quá trình đông máu	32
2.4.1. Khái niệm chung.....	32
2.4.2. Các yếu tố tham gia vào quá trình đông máu.	33
2.4.3. Các giai đoạn của quá trình đông máu.....	34
2.4.4. Sự chống đông máu của cơ thể.....	35
2.5. Miễn dịch	35
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 2.....	36

CHƯƠNG 3

HỆ TUẦN HOÀN..... 37

3.1. Cấu tạo của hệ tuần hoàn	37
3.1.1. Cấu tạo của tim.....	37
3.1.2. Cấu tạo của mạch máu.....	40
3.1.3. Các vòng tuần hoàn	42
3.2. Sinh lý tuần hoàn	43
3.2.1. Sinh lý tim	43
3.2.1.1. Các đặc tính của tim	43
3.2.1.2. Chu kỳ hoạt động tim	44
3.2.1.3. Tần số tim, lưu lượng tim	46
3.2.1.4. Điều hòa hoạt động tim	47
3.2.2. Sự vận chuyển máu.....	48
3.2.2.1. Vận chuyển máu trong động mạch	48
3.2.2.2. Tĩnh mạch.....	50
3.2.2.3. Mao mạch	52
3.3. Một số bệnh về tuần hoàn ở trẻ em	52
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 3	55

CHƯƠNG 4

HỆ HÔ HẤP..... 56

4.1. Chức năng của hệ hô hấp.....	56
4.2. Cấu tạo hệ hô hấp.....	57
4.2.1. Mũi	57
4.2.2. Hầu	58
4.2.3. Thanh quản.....	58
4.2.4. Khí quản, phế quản.....	59
4.2.5. Phổi.....	59
4.3. Hoạt động của cơ quan hô hấp.....	61
4.3.1. Các động tác hô hấp.....	61
4.3.1.1. Động tác hít vào.....	61
4.3.1.2. Khi thở ra.....	62
4.3.2. Nhịp thở.....	62
4.3.3. Một số động tác hô hấp bất thường	63
4.3.4. Điều hòa hoạt động hô hấp	63
4.3.5. Các thể tích và dung tích thở	64
4.4. Sự vận chuyển khí và trao đổi khí ở phổi và mô	65
4.4.1. Sự vận chuyển khí	65
4.4.2. Sự trao đổi khí ở phổi và mô	67
4.5. Một số bệnh về hô hấp ở trẻ.....	67
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 4	70

CHƯƠNG 5

HỆ TIÊU HÓA 71

5.1. Vai trò thức ăn, ý nghĩa của sự tiêu hóa	71
5.2. Cấu tạo hệ tiêu hóa	72
5.2.1. Khoang miệng.....	73
5.2.2. Hầu	74
5.2.3. Thực quản.....	75
5.2.4. Dạ dày.....	75
5.2.5. Ruột non	76
5.2.6. Ruột già	77
5.3. Tuyến tiêu hóa.....	77
5.4. Sự tiêu hóa và hấp thu thức ăn.....	78
5.4.1. Tiêu hóa tại khoang miệng, hầu, thực quản.....	78
5.4.1.1. Tiêu hóa cơ học	78
5.4.1.2. Sự tiêu hóa học	79
5.4.2. Tiêu hóa tại dạ dày.....	79
5.4.2.1. Tiêu hóa cơ học	79

5.4.2.2. Tiêu hóa hóa học.....	80
5.4.3. Tiêu hóa tại ruột non.....	81
5.4.3.1. Tiêu hóa cơ học	81
5.4.3.2. Tiêu hóa hóa học.....	82
5.4.5. Tiêu hóa tại ruột già.....	83
5.4.6. Sự hấp thu thức ăn.....	83
5.5. Một số bệnh về tiêu hóa ở trẻ em	84
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 5	86

CHƯƠNG 6

HỆ TIẾT NIỆU..... 87

6.1. Vai trò của hệ tiết niệu.....	87
6.2. Cấu tạo hệ tiết niệu	88
6.3. Chức năng lọc máu và tạo nước tiểu ở thận	90
6.4. Một số về hệ tiết niệu ở trẻ em	93
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 6	95

CHƯƠNG 7

TRAO ĐỔI CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG 96

7.1. Khái niệm và chức năng quá trình trao đổi chất và năng lượng	96
7.1.1. Khái niệm	96
7.1.2. Chức năng.....	97
7.2. Sự trao đổi chất.....	97
7.2.1. Trao đổi carbohydrate.....	97
7.2.2. Trao đổi lipid	98
7.2.3. Trao đổi protein	99
7.2.4. Trao đổi nước	100
7.2.5. Trao đổi muối khoáng	100
7.2.6. Trao đổi vitamin	101
7.3. Trao đổi năng lượng	101
7.4. Cơ sở sinh lý của khẩu phần thức ăn	102
7.4.1. Nhu cầu về chất	102
7.4.2. Nhu cầu năng lượng.....	103
7.5. Một số bệnh về trao đổi chất ở trẻ em.....	104
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 7	106

CHƯƠNG 8

HỆ SINH DỤC..... 107

8.1. Các cơ quan sinh dục nam.....	107
------------------------------------	-----

8.1.1. Đặc điểm cấu tạo cơ quan sinh dục nam	107
8.1.2. Sinh lý sinh dục nam	110
8.1.3. Dậy thì ở nam giới.....	112
8.2. Các cơ quan sinh dục nữ.....	112
8.1.1. Đặc điểm cấu tạo cơ quan sinh dục nữ.....	112
8.2.2. Sinh lý sinh dục nữ	115
8.3. Vệ sinh đường sinh dục	120
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 8.....	121

CHƯƠNG 9

HỆ NỘI TIẾT 122

9.1. Hormone	122
9.1.1. Các đặc tính của hormone	123
9.1.2. Tác dụng của hormone	124
9.1.3. Cơ chế tác dụng của hormone	124
9.2. Chức năng các tuyến nội tiết.....	126
9.2.1. Tuyến yên.....	126
9.2.2. Tuyến giáp.....	129
9.2.3. Tuyến cận giáp.....	131
9.2.4. Tuyến tụy.....	133
9.2.5. Tuyến thượng thận.....	135
9.2.6. Tuyến sinh dục.....	139
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 9.....	141

CHƯƠNG 10

HỆ VẬN ĐỘNG..... 142

10.1. Hệ xương.....	142
10.1.1. Chức năng của xương.....	142
10.1.2. Cấu tạo của xương	142
10.1.3. Hình dạng của xương.....	145
10.1.4. Bộ xương cơ thể.....	145
10.1.5. Khớp	146
10.2. Hệ cơ.....	147
10.2.1. Chức năng của hệ cơ.....	147
10.2.2. Cấu tạo của cơ	147
10.2.3. Hệ cơ của cơ thể	148
10.2.4. Hoạt động của cơ	149
10.3. Đặc điểm phát triển hệ cơ - xương ở học sinh tiểu học	151

10.4. Các biện pháp phòng ngừa sự sai lệch tư thế của trẻ.....	153
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 10	154

CHƯƠNG 11

CÁC CƠ QUAN PHÂN TÍCH 155

11.1. Đại cương về cơ quan phân tích.....	155
11.1.1. Các học thuyết về phân tích quan.....	155
11.1.2. Vai trò và cấu tạo của cơ quan phân tích.....	156
11.1.3. Tính chất hoạt động của các cơ quan phân tích.....	157
11.1.4. Mã thông tin giác quan.....	158
11.2. Các cơ quan phân tích cơ bản.....	159
11.2.1. Cơ quan phân tích thị giác (mắt).....	159
11.2.1.1. Cấu tạo cơ quan phân tích thị giác.....	159
11.2.1.2. Cơ chế thụ cảm ánh sáng.....	161
11.2.1.3. Sự điều tiết mắt.....	162
11.2.2. Cơ quan phân tích thính giác.....	163
11.2.2.1. Cấu tạo cơ quan phân tích thính giác.....	163
11.2.2.2. Cơ chế thu nhận âm thanh.....	164
11.2.2.3. Cơ quan phân tích vận động.....	165
11.2.3. Cơ quan phân tích vị giác.....	166
11.2.3.1. Cấu tạo cơ quan phân tích vị giác.....	166
11.2.3.2. Cơ chế tiếp nhận vị.....	167
11.2.4. Cơ quan phân tích khứu giác.....	168
11.2.4.1. Cấu tạo cơ quan phân tích khứu giác.....	168
11.2.4.2. Cơ chế tiếp nhận mùi.....	169
11.2.5. Cơ quan cảm giác da và nội tạng.....	170
11.2.5.1. Cấu tạo của cơ quan cảm giác da.....	170
11.2.5.2. Cảm giác xúc giác.....	171
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 11	173

CHƯƠNG 12

HỆ THẦN KINH..... 174

12.1. Cấu tạo và sự phát triển của hệ thần kinh ở con người.....	174
12.1.1. Chức năng của hệ thần kinh người.....	174
12.1.2. Neuron (tế bào thần kinh).....	175
12.1.3. Cấu tạo và chức phận từng phần của hệ thần kinh.....	176
12.1.3.1. Tủy sống.....	176
12.1.3.2. Não.....	178

12.2. Đặc điểm của hoạt động thần kinh cấp cao ở trẻ em.....	184
12.2.1. Phản xạ, cung phản xạ, vòng phản xạ.....	184
12.2.2. Các loại phản xạ	185
12.2.2.1. Phản xạ không điều kiện.....	185
12.2.2.2. Phản xạ có điều kiện.....	185
12.2.3. Ức chế trong hoạt động thần kinh cấp cao	189
12.2.4. Giấc ngủ.....	192
12.2.5. Các quy luật của hoạt động thần kinh cấp cao ở trẻ em.....	199
12.2.6. Hệ thống tín hiệu thứ hai	202
12.2.7. Các loại hình thần kinh.....	206
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 12	209
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	210

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Chiều cao, cân nặng vòng ngực theo tuổi và giới tính của trẻ em lứa tuổi tiểu học	17
Bảng 2.1. Tỷ lệ máu so với khối lượng cơ thể của trẻ em	22
Bảng 2.2. Sự tương tác giữa huyết tương máu nhận và hồng cầu máu cho	32
Bảng 3.1. Biên đổi tần số tim theo tuổi của trẻ em Việt Nam (lứa tuổi tiểu học).....	46
Bảng 4.1. Khối lượng phổi của trẻ em Việt Nam lứa tuổi tiểu học	61
Bảng 4.2. Dung tích sống của trẻ em lứa tuổi tiểu học	64
Bảng 6.1. Kích thước và khối lượng thận ở trẻ.....	88
Bảng 6.2. Dung tích bàng quang ở trẻ em.....	90
Bảng 6.3. Lượng nước tiểu của trẻ em theo tuổi trong 1 ngày đêm	93

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Khả năng truyền máu giữa các nhóm máu thuộc hệ nhóm máu ABO khi truyền 1 đơn vị máu.....	32
Hình 3.1. Cấu tạo của tim.....	38
Hình 3.2. Mạch máu.....	40
Hình 4.1. Hệ hô hấp.....	60
Hình 5.1. Hệ tiêu hóa.....	73
Hình 6.1. Thận người.....	88
Hình 6.2. Nephron (Đơn vị thận).....	89
Hình 8.1. Các cơ quan sinh dục nam.....	108
Hình 8.2. Các cơ quan sinh dục nữ.....	113
Hình 9.1. Tuyến yên.....	126
Hình 9.2. Tuyến giáp.....	129
Hình 9.3. Tuyến cận giáp.....	131
Hình 9.4. Tuyến tụy.....	133
Hình 9.5. Tuyến thượng thận.....	135
Hình 10.1. Cấu tạo xương.....	144
Hình 11.1. Cơ quan cảm giác thị giác.....	160
Hình 11.2. Cơ quan cảm giác thính giác.....	163
Hình 11.3. Cơ quan cảm giác vị giác.....	167
Hình 11.4. Cơ quan cảm giác khứu giác.....	168
Hình 12.1. Tế bào thần kinh.....	175