HỌC VIỆN QUÂN Y
BỘ MÔN SINH LÝ HỌC

THỰC TẬP
SINH LÝ HỌC

(GIÁO TRÌNH GIẢNG DẠY ĐẠI HỌC)

NHÀ XUẤT BẢN QUÂN ĐỘI NHÂN DÂN
Hà Nội - 2005

HỌC VIỆN QUÂN Y
BỘ MÔN SINH LÝ HỌC

THỰC TẬP
SINH LÝ HỌC

(GIÁO TRÌNH GIẢNG DẠY ĐẠI HỌC)

NHÀ XUẤT BẢN QUÂN ĐỘI NHÂN DÂN
HÀ NỘI – 2005

NHÀ XUẤT BẢN MONG BẠN ĐỌC GÓP Ý KIẾN, PHÊ BÌNH

HỘI ĐỒNG DUYỆT TÀI LIỆU, GIÁO TRÌNH, GIÁO KHOA CỦA HỌC VIỆN QUÂN Y

***Thiếu tướng, GS.TS.* PHẠM GIA KHÁNH** Giám đốc Học viện Quân y	- Chủ tịch
***Thiếu tướng, BS.* NGUYỄN QUANG PHÚC** Phó Giám đốc Học viện Quân y	- Phó chủ tịch
***Đại tá, GS.TS.* NGUYỄN VĂN NGUYÊN** Phó Giám đốc Học viện Quân y	- Ủy viên
***Đại tá, GS.TS.* VŨ ĐỨC MỐI** Phó Giám đốc Học viện Quân y	- Ủy viên
***Đại tá, GS.TS.* LÊ BÁCH QUANG** Phó Giám đốc Học viện Quân y	- Ủy viên
***Đại tá, PGS.TS.* ĐẶNG NGỌC HÙNG** Phó Giám đốc Học viện Quân y Giám đốc Bệnh viện 103	- Ủy viên
***Đại tá, GS.TS.* NGUYỄN VĂN MÙI** Phó Giám đốc Bệnh viện 103	- Ủy viên
***Đại tá, PGS.TS.* LÊ NĂM** Giám đốc Viện Bỏng Quốc Gia	- Ủy viên
***Đại tá, BS.* PHẠM QUỐC ĐẶNG** Hệ trưởng hệ Đào tạo Trung học	- Ủy viên
***Đại tá, BS.* ĐỖ TIẾN LƯỢNG** Trưởng phòng Thông tin Khoa học Công nghệ Môi trường	- Ủy viên
***Thượng tá, BS.* NGUYỄN VĂN CHÍNH** Phó trưởng phòng Thông tin Khoa học Công nghệ và Môi trường	- Thư ký

5A2.9
336 - 100/XB-QLXB
QĐND - 2005

Chủ biên: **PGS.TS. LÊ VĂN SƠN**
Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học - Học viện quân y

Tham gia biên soạn:

PGS.TS. TRẦN ĐĂNG DONG
Nguyên Phó Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học - Học viện Quân y

TS. VŨ VĂN LẠP
Phó Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học - Học viện Quân y

GS.TS. ĐỖ CÔNG HUỲNH
Nguyên Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học - Học viện Quân y

PGS.TS. LÊ VĂN SƠN
Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học - Học viện Quân y

TS. NGUYỄN VĂN TƯ
Phó hiệu trưởng, Chủ nhiệm Bộ môn Sinh lý học
Đại học Y Thái Nguyên.

LỜI NÓI ĐẦU

CHƯƠNG trình thực tập sinh lý học nhằm mục đích minh họa những hiện tượng được mô tả khi giảng dạy lý thuyết, đồng thời luyện tác phong làm việc ở phòng thí nghiệm: tỉ mỉ, khéo léo, chuẩn xác khi tiến hành thực nghiệm trên người cũng như trên động vật; qua đó góp phần trang bị cho học viên phương pháp tư duy khoa học để nghiên cứu các hiện tượng sống. Cuốn sách cũng giúp học viên tiếp cận với một số xét nghiệm thăm dò chức năng đang được sử dụng rộng rãi ở các bệnh viện, các phòng khám bệnh, các trung tâm y tế.

Sách "Thực tập sinh lý học" được xuất bản lần này do tập thể giảng viên của Bộ môn Sinh lý học - Học viện Quân y biên soạn được sửa chữa và bổ sung cho phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam, cố gắng tiếp cận với những thông tin và kỹ thuật mới.

Chúng tôi hy vọng cuốn sách là tài liệu học tập cho các đối tượng học viên đại học, cao đẳng, trung học y tế và là tài liệu tham khảo cho các đồng nghiệp.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng, nhưng có thể còn có những thiếu sót. Tập thể tác giả rất mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của đồng nghiệp và bạn đọc để lần tái bản sau được hoàn thiện hơn.

Chủ biên

PGS.TS. Lê Văn Sơn

MỤC LỤC

THỰC TẬP SINH LÝ HỌC

Trang

Lời nói đầu

***Chương 1*: SINH LÝ MÁU** 11

(Trần Đăng Dong, Nguyễn Văn Tư).

Bài 1: Phương pháp đếm số lượng hồng cầu. 11

Bài 2: Định lượng huyết sắc tố theo phương pháp so màu của Sahli. 15

Bài 3: Phương pháp đếm số lượng bạch cầu. 17

Bài 4: Phương pháp xác định công thức bạch cầu phổ thông. 18

Bài 5: Phương pháp đếm số lượng tiểu cầu. 20

Bài 6: Phương pháp xác định nhóm máu hệ ABO. 22

Bài 7: Phương pháp định sức bền hồng cầu. 25

Bài 8: Phương pháp xác định tốc độ lắng hồng cầu. 26

Bài 9: Phương pháp xác định thể tích khối huyết cầu. 28

Bài 10: Phương pháp xác định sức bền thành mạch. 30

Bài 11: Chứng minh tác dụng của một số yếu tố đông máu. 31

Bài 12: Phương pháp xác định thời gian đông máu. 32

Bài 13: Phương pháp xác định thời gian chảy máu. 34

***Chương 2*: SINH LÝ TUẦN HOÀN** 35

(Vũ Văn Lạp, Nguyễn Văn Tư)

Bài 14: Thí nghiệm ghi đồ thị hoạt động của tim ếch. 35

Bài 15: Thí nghiệm kích thích dây thần kinh X ảnh hưởng lên hoạt động tim ếch. 38

Bài 16: Thí nghiệm chứng minh hệ tự động của tim ếch (*nút thắt Stannius).* 40

Bài 17: Thí nghiệm gây ngoại tâm thu. 43

Trang

Bài 18: Thí nghiệm cô lập tim ếch - ảnh hưởng của một số hoá chất lên tim. 45

Bài 19: Thí nghiệm gây các phản xạ tim. 48

Bài 20: Ghi điện tim trên người. 49

Bài 21: Nghe tiếng tim trên người. 53

Bài 22: Phương pháp đếm mạch trên người. 55

Bài 23: Phương pháp đo huyết áp trên người bằng phương pháp nghe. 56

Bài 24: Thí nghiệm huyết áp kế Ludwig. 58

Bài 25: Thí nghiệm Claude-Bernard. 62

Bài 26: Phương pháp quan sát tuần hoàn mao mạch. 65

***Chương 3*: SINH LÝ HÔ HẤP** 69

(Trần Đăng Dong)

Bài 27: Mô hình Funke. 69

Bài 28: Thí nghiệm đo áp suất âm trong khoang màng phổi. 71

Bài 29: Đo các thể tích và dung tích hô hấp trên người. 72

Bài 30: Đo các thể tích, dung tích và lưu lượng thở bằng phương pháp phế lưu *(pneumotachography)*. 75

Bài 31: Thí nghiệm khuếch tán khí CO_2 qua phổi. 76

Bài 32: Thí nghiệm điều hoà hô hấp. 77

***Chương 4*: SINH LÝ TIÊU HOÁ - CHUYỂN HOÁ** 79

(Lê Văn Sơn)

Bài 33: Phương pháp mổ tạo lỗ rò dạ dày kiểu Bassov. 79

Bài 34: Phương pháp mổ tạo dạ dày nhỏ kiểu Pavlov. 81

Bài 35: Phương pháp mổ tạo dạ dày nhỏ kiểu Heydenhein. 83

Bài 36: Thí nghiệm quan sát nhu động ruột và tác dụng của một số hoá chất lên nhu động của khúc ruột cô lập. 84

Bài 37: Thí nghiệm chứng minh cơ chế hấp thu ở ruột non. 87

Bài 38: Đo chuyển hoá cơ sở trên người. 89

Trang

Chương 5: SINH LÝ BÀI TIẾT - NỘI TIẾT 93
(Vũ Văn Lạp)

Bài 39: Thí nghiệm điều tiết chức năng thận. 93

Bài 40: Thí nghiệm gây sốc insulin. 96

Bài 41: Thí nghiệm cắt bỏ tuyến yên trên ếch. 97

Bài 42: Các nghiệm pháp sinh học chẩn đoán có thai. 99

Bài 43: Nghiệm pháp miễn dịch học chẩn đoán có thai. 103

Chương 6: SINH LÝ HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG 105
(Lê Văn Sơn).

Bài 44: Ghi đồ thị co cơ. 105

Bài 45: Phân tích hiện tượng mỏi trong co cơ. 108

Bài 46: Thí nghiệm phân tích cung phản xạ. 109

Bài 47: Thí nghiệm dẫn truyền xung thần kinh qua synap. 111

Bài 48: Thí nghiệm ức chế Sechenov. 112

Bài 49: Thí nghiệm phản xạ chỉnh thế. 113

Bài 50: Thí nghiệm phá tiểu não. 114

Bài 51: Thí nghiệm phá mê cung. 117

Bài 52: Thí nghiệm gây duỗi cứng mất não. 118

Bài 53: Thí nghiệm kích thích vùng vận động ở vỏ não. 120

Bài 54: Quan sát độ khúc xạ đồng nhất của giác mạc. 121

Bài 55: Xác định khả năng điều tiết của nhân mắt. 122

Bài 56: Phương pháp xác định điểm mù (thí nghiệm Mariotte). 123

Trang

Bài 57: Phương pháp đo thị lực. 125

Bài 58: Phương pháp đo thị trường. 127

Bài 59: Phương pháp xác định mù màu. 129

Bài 60: Phương pháp xác định thính lực của người bằng thính lực kế. 130

Bài 61: Một số kỹ thuật thăm dò chức năng thần kinh - cơ. 132

***Chương 7*: SINH LÝ HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO** 143
(Đỗ Công Huỳnh, Lê Văn Sơn)

Bài 62: Phương pháp thành lập phản xạ có điều kiện trên động vật. 143

Bài 63: Khảo sát năng lực trí tuệ bằng trắc nghiệm Raven 148

Phụ lục 152

Tài liệu tham khảo 154

Chương 1

SINH LÝ MÁU

BÀI 1: PHƯƠNG PHÁP ĐẾM SỐ LƯỢNG HỒNG CẦU

1. Đại cương.

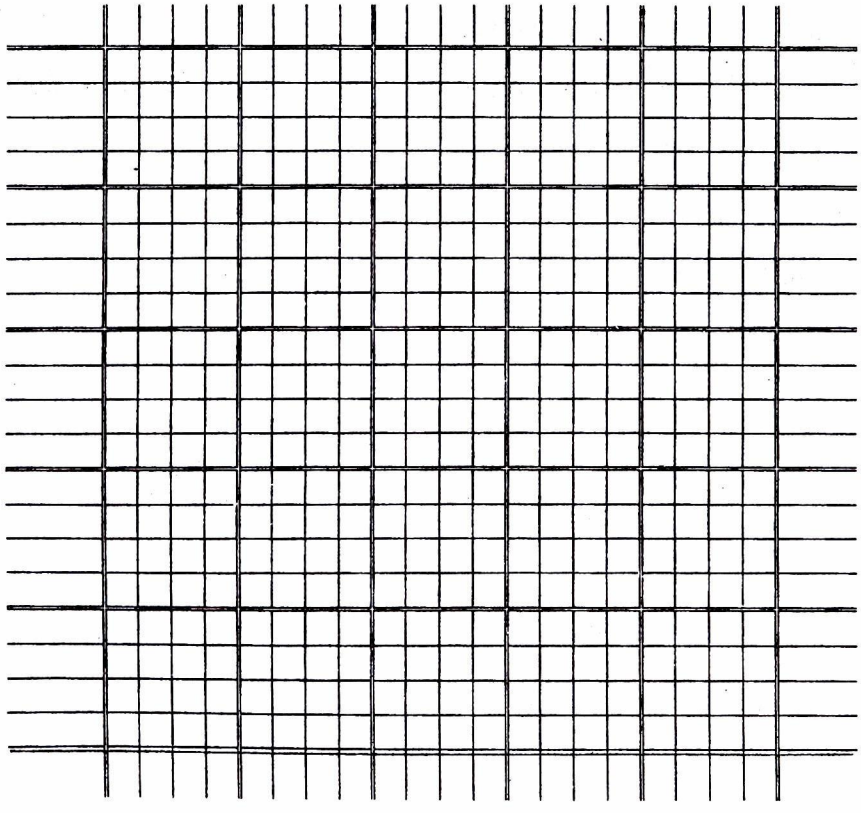
Hồng cầu là tế bào máu không có nhân, có màu đỏ do chứa hemoglobin. Hồng cầu đảm bảo sự vận chuyển oxy và carbonic trong máu. Thiếu máu là tình trạng giảm hàm lượng hemoglobin và giảm hồng cầu, gặp trong nhiều trường hợp bệnh lý khác nhau. Xác định số lượng hồng cầu là một xét nghiệm máu thường qui với mỗi người bệnh.

2. Nguyên tắc.

Pha loãng máu theo một tỷ lệ nhất định rồi cho vào phòng đếm đã biết rõ kích thước. Đếm số hồng cầu dưới kính hiển vi với số ô nhất định ở phòng đếm, từ đó tính ra số hồng cầu trong $1mm^3$ máu chưa pha loãng.

3. Phương tiện.

+ Huyết cầu kế: là phiến kính có kích thước 7mm x 3mm x 0,5mm, trên mặt có 3 rãnh tạo thành hình chữ H. Trong khuôn chữ H có hình ô vuông đó là phòng đếm (*hình 1*).



Hình 1: Phòng đếm Goriaev.