

磷脂类对于组织的作用

馬文昭 主編
李肇特

人民卫生出版社

磷脂类对于組織的作用

主 編

馬文昭 李肇特

人 民 卫 生 出 版 社

一九六五年·北京

內 容 提 要

本书总结了馬文昭教授和他领导的小組有关磷脂类对于組織作用的研究工作。书中从磷脂类是細胞基本結構的主要成分之一出发，叙述了施用磷脂后机体各种組織細胞的形态結構的变化，說明磷脂类有增强細胞結構的作用。作者据此应用了磷脂类于实验动物和患者，总结了磷脂类对于嗎啡中毒、皮肤病、創伤、骨折、血液病、神經衰弱和肝、胰、血管等疾患的治疗效果。可供对磷脂类有关的研究工作和临床医师参考。

磷脂类对于組織的作用

开本：787×1092/25 印张：11 5/25 插頁：23 字数：183 千字

馬 文 昭 李 肇 特 主 編

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京书刊出版业营业许可证出字第〇四六号)

· 北京崇文区禄子胡同三十六号 ·

北 京 新 华 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 · 各地新华书店經售

統一书号：14048·2890

定 价： 3.10 元

1963 年12月第1版—第1次印刷

1965 年2月第1版—第2次印刷

印 数： 2,001—3,600

主 編

馬文昭 李肇特

編 者

馬文昭 李肇特 王懋蔚

王声远 馮翰琮 石爱荣

孙克继 葛 子 房世源

楊亨利 申維明 何庆年

(名次按章序排列)

序 言

馬文昭教授从事組織学和細胞学工作凡五十年。他研究磷脂类对于組織和細胞的影响,是在約三十年前开始的。解放以来,他不仅集中了他个人的精力,而且帶領了一些青年人研究这一专题。这本书便是他們集体研究的总结。

从“磷脂类是机体組織細胞所共同需要的物质之一”这一主导思想出发,作者們进行了多方面的观察,例如,磷脂类对鴉片嗜好者(解放前的工作)和貧血患者的血象的影响,对皮肤組織和創伤愈合的影响,对骨折愈合的影响,对神經、主动脈、胰島和肝組織的影响,以及对人体健康的影响等,从而提出科学的依据,說明磷脂类确实对于机体組織細胞的代謝有广泛的影响。

誠如作者在序言中所指出的,上述观察主要是限于形态学方面的,而且尚未利用电子显微鏡进行亚显微结构的观察;生物化学方面的研究尚未涉及。此外,如磷脂类对寿命的影响尚在观察中。因此,这个总结是属于阶段性质的,有許多問題尚有待于进一步的研究和解决。

对于这个工作中每个項目的评价,我想應該留給有关讀者来作。但是我意識到,这一专题研究不仅在基础理論方面,而且在某些疾病的防治方面都作出了不同程度的贡献。

在这里我想提出两点个人体会——这不仅是青年科学工作者从这本书里可以得到的启示,而且也是值得医学院校的領導注意

的。第一,从这本书里可以清楚地看出,科学研究是一项探索未知的复杂工作,需要经过艰苦的努力和长期的过程。有许多生物学方面的基础理论研究课题,不是一、二年所能搞透的,可能需要几十年才能得到解决,甚至还不能完全解决。另外,将基础理论研究成果用之于疾病的防治中,也还要另作努力。第二,在探索磷脂类对组织细胞的影响得出初步成果之后,作者们又及时地用之于临床,以观察其对于有关疾病的防治效果。因此,我认为这项工作的方向是正确的,它既贯彻了理论与实践相结合的方针,又在某种程度上达到了科学研究为生产服务的目的。

最后,在祝贺作者们的成就的同时,我还希望他们——特别是青年工作者——继续努力,以便今后能作出更多的贡献。

胡 傳 揆

1963年5月19日于北京医学院

自序

开始从事組織学研究的时候,使我注意到細胞內的主要結構,如核、綫粒体、高尔基体等,对于細胞的生理活动,是有密切关系的。無論是因为維生素缺乏,或是药物中毒,甚至正常的分泌排泄等生理过程,都伴随着这些結構的形态变化。应用各种固定染色技术,可以观察到这些結構都含有磷脂。在研究嗎啡中毒时,发现全身主要的組織細胞內的綫粒体和高尔基体都有明显的形态变化,如給与磷脂可使这些变化恢复正常,同时患者或实验动物也恢复了健康。說明磷脂对組織細胞的机能和机体的健康有很重要的影响。

解放后,在党的领导和政府的大力支持下,磷脂对組織作用的研究,得以广泛的展开。十余年来,在动物实验方面和临床应用方面有一定的收获,更进一步证明磷脂在組織細胞的正常机能活动方面和在维护机体健康方面的重要性。但是主要的工作是局限在形态学方面,关于磷脂在細胞內的生理学、生物化学和生物物理学等方面的研究还没有展开。最近文献关于細胞的超微結構和細胞化学方面的初步研究报导,已有迹象見到磷脂在細胞內膜系統的結構上和細胞氧化还原的机制上占有很重要的地位,为深入研究磷脂在生命活动上的重要意义,开辟了广阔的远景。

编写这本书的目的即在于介绍以往应用磷脂在形态学方面的研究和从而提出的許多問題。同时也介绍了一些和这些問題有关

的其它学科对于磷脂研究的情况。但是限于我們的知識，不能作到詳尽。希望这本书能把以往研究中得到的事实和产生的一些問題，提供給对磷脂有兴趣的研究和临床工作者作为参考。

在編写的过程中，北京医学院党委給以很大的鼓舞和支持，并作了原則的指示。各章节并承各位专家細心审閱和参加討論。参加这项审查工作的有：張作幹、張昌穎、陈文杰、秦振庭、張安、王光超、郭英年、胡傳揆、郑芝田、程文亮、王志均、王叔咸、張潭澄、馮傳汉、夏人仪、王煥葆、伍正誼、魏毓麟、林傳驤、馬秀权、薛社普、龔伊紅諸位专家同志。他們都热心地指正了錯誤，并提出了建議，謹代表全体作者表示衷心的感謝。其中特別是我院胡傳揆院长，对于本书的編写、組織和出版工作，随时热情关怀，并作了妥善的安排，还为本书写了序言。張紫煬同志协助編輯，使工作能順利完成，一併志謝。

馬 文 昭

1963年5月于北京医学院組織胚胎学教研組

目 录

第一章 磷脂类对于組織的作用……………(馬文昭)…	1
一、引言……………	1
(一) 对細胞结构的若干見解……………	1
(二) 磷脂类是細胞共有基本結構的主要成分……………	3
二、磷脂类促进皮肤組織生长及其应用上的意义……………	5
(一) 材料和方法……………	5
(二) 檢查結果……………	6
1. 表皮的变化……………	6
2. 真皮的变化……………	7
三、磷脂类促进血液組織生长的作用及其应用……………	9
(一) 磷脂类对白血細胞作用的活体染色檢查……………	9
(二) 磷脂类能使血紅蛋白的量增高……………	10
(三) 磷脂类有促进造血器官生长血細胞的作用……………	10
(四) 磷脂类在血液病的应用……………	11
四、磷脂类对于神經組織的作用及其应用……………	12
(一) 材料和方法……………	12
(二) 檢查結果……………	13
1. 磷脂类增大神經細胞的作用……………	13
2. 磷脂类促进綫粒体生长旺盛的現象……………	14
3. 磷脂类促进神經細胞內高尔基体生长旺盛的作用……………	14

4. 磷脂类促进尼氏体生长旺盛的作用·····	15
五、磷脂类对于骨折愈合的作用·····	16
(一) 材料和方法·····	16
(二) 检查结果·····	16
参考文献	
第二章 細胞的結構和其中磷脂成分存在的意义··(李肇特)··	22
一、引言·····	22
二、磷脂·····	25
(一) 甘油磷脂·····	25
(二) 神經磷脂·····	28
(三) 肌醇磷脂·····	28
三、磷脂在机体内的分布·····	28
四、細胞的結構·····	30
(一) 細胞核·····	30
(二) 細胞膜·····	32
(三) 細胞器·····	32
1. 綫粒体·····	32
2. 内网器·····	34
3. 中心体·····	37
(四) 核外染色质·····	37
五、細胞内磷脂的分布和其机能的意义·····	38
(一) 細胞膜·····	39
(二) 綫粒体·····	41
(三) 内网器·····	42
(四) 微粒体·····	43
(五) 細胞核·····	44

(六) 細胞质	44
参考文献	
第三章 磷脂类对于細胞的作用	(王懋蔚) ... 55
一、引言	55
二、細胞結構的研究	55
(一) 細胞結構的研究	56
1. 綫粒体在飢餓等情况下的变化	56
2. 綫粒体与高尔基体	56
3. 綫粒体与分泌物	57
4. 綫粒体、高尔基体与分泌物	57
5. 高尔基体的性质	59
6. 細胞核与綫粒体	60
(二) 細胞結構的分类	61
(三) 細胞結構与身体生理机能的关系	62
1. 急性嗎啡中毒	63
2. 慢性嗎啡中毒	64
三、磷脂类对于細胞的作用	68
(一) 磷脂类对于細胞結構的作用	69
(二) 磷脂类对于細胞生理的作用	70
1. 磷脂类对于吞噬作用的影响	70
2. 磷脂类对于纖毛运动的影响	71
3. 磷脂类与肌肉收縮的关系	73
4. 磷脂类对于精子的作用	76
5. 磷脂类对于紅血細胞抵抗力的作用	77
6. 磷脂类对于单細胞动物的作用	77
7. 其他	78

参考文献

第四章 磷脂类对于正常血液和血液疾患的作用…(王声远)…84

一、序言……………84

二、磷脂类对于正常血液的作用……………84

(一) 血液形态学……………85

1. 对紅、白細胞数目的作用……………85

2. 对白細胞分类的作用……………86

3. 对白細胞的綫粒体及中性紅体的作用……………87

4. 对网織紅細胞的作用……………89

5. 对血小板的作用……………89

(二) 血液生理学……………89

1. 对血紅蛋白的作用……………89

2. 对血液凝固的作用……………91

3. 对溶血的作用……………93

三、磷脂类对于異常血液的作用……………94

(一) 对慢性嗎啡中毒的血液和造血器官的作用……………94

1. 血液……………94

2. 造血器官……………97

(二) 对慢性苯中毒的血液的作用……………98

(三) 对急性大剂量 X 射綫照射后的造血器官的作用 ……99

(四) 对苯胺中毒性貧血的作用 ……100

(五) 对失血性貧血的作用 ……101

(六) 对实驗性紅細胞增多症的作用 ……102

(七) 对血小板减少性出血傾向的作用 ……102

四、磷脂类对于临床血液疾患的作用 ……103

(一) 对缺铁性貧血的作用 ……103

(二) 对营养性大細胞性貧血的作用	103
(三) 对再生障碍性貧血的作用	104
五、結語	108
参考文献	

第五章 磷脂类对皮肤的作用及临床应用(馮翰琼)···117

一、引言	117
二、磷脂类对皮肤的作用	118
(一) 磷脂类对皮肤組織的作用	118
1. 对表皮的作用	118
2. 对真皮的作用	118
(二) 磷脂类对表皮作用的組織化学观察	119
(三) 磷脂类对毛发生长的作用	120
(四) 磷脂类对皮肤作用的机制問題	123
1. 磷脂的吸收問題	123
2. 磷脂使表皮增厚的原因	123
3. 皮肤角化过程与磷脂的关系	125
三、在伤口愈合过程中磷脂类对表皮再生及愈合的作用 ..	126
四、磷脂类对几种皮肤病的作用	130
(一) 脚癬	130
(二) 牛皮癬	131
(三) 对脫发症、皮肤癌及其它.....	131

参考文献

第六章 磷脂类对于肝組織的作用和肝硬化的

防治	(石爱荣)···136
一、引言	136
二、磷脂类对于肝組織的作用	138

三、磷脂类对于肝硬化的防治	139
(一) 磷脂治疗組	139
(二) 磷脂預防組	140
四、磷脂类防治肝硬化的机制	140
(一) 对于增强組織結構和机能的作用	141
(二) 对于抵抗肝臟中毒的作用	141
(三) 对于調节脂肪和糖代謝的作用	142
(四) 抗脂肪肝作用	142
五、磷脂类对于肝炎和肝硬化的临床治疗	144
六、促脂类轉化物质对于脂肪肝、肝炎和肝硬化的临 床治疗	145
七、結語	146
参考文献	
第七章 磷脂类对于胰島組織的作用	(孙克继) 152
一、引言	152
二、磷脂类对于胰島数量和体积的作用	152
三、磷脂类对于胰島細胞和細胞結構的作用	154
四、胰島組織的內分泌机能	158
(一) 胰島素	158
1. 胰島素的化学	158
2. 胰島素的貯存及釋放	158
3. 胰島素的生理作用	159
4. 胰島素分泌的調节	159
(二) 胰高血糖素	160
1. 胰高血糖素的化学	160
2. 胰高血糖素的生理作用	160

3. 胰高血糖素分泌的调节	160
(三) 胰島素和胰高血糖素間的关系	161
1. 在肌組織內的作用	161
2. 对葡萄糖的外周利用	161
3. 在实验性糖尿病和临床上的应用	162
五、磷脂类对碳水化合物代谢的影响	162
六、磷脂类在实验性糖尿病和糖尿病人的应用及影响	163
七、結語	165
参考文献	
第八章 磷脂类对于骨折愈合过程的作用	(葛子) 172
一、引言	172
二、骨折愈合过程的形态结构变化	172
(一) 血肿形成和机化期	173
(二) 骨痂形成期	173
(三) 骨性愈合期	173
(四) 塑型期	173
三、磷脂对骨折愈合的作用及其作用机制	174
(一) 对血凝块吸收和组织机化的作用	174
1. 磷脂能促进吞噬细胞的作用	174
2. 磷脂促进结缔组织成分的分化和生长	174
3. 磷脂促进血管增殖	175
(二) 对骨痂生长、骨折愈合及塑型改建的作用	175
四、骨性骨痂形成和改建过程中主要细胞成分的形态 和功能及磷脂对其作用的探讨	176
(一) 成骨细胞	176
1. 成骨细胞的形态结构和分布	176

2. 成骨細胞的組織化学	177
3. 成骨細胞的超微結構	179
(二) 破骨細胞	180
(三) 新形成的骨細胞	181
参考文献	
第九章 磷脂类对于正常主动脈結構的作用和对于动脉	
粥样硬化防治的影响	(房世源) 187
一、引言	187
二、磷脂类对于正常主动脈結構的作用	187
(一) 主动脈結構的概况	187
(二) 主动脈壁內磷脂的来源	188
1. 磷脂分子在消化道吸收的問題	188
2. 磷脂分子从血液达到动脉管壁問題	189
(三) 磷脂类对于主动脈結構的作用	190
1. 显示在主动脈壁的厚度上	190
2. 显示在主动脈壁內的彈性膜上	190
3. 显示在主动脈壁的平滑肌上	191
三、磷脂类对于主动脈結構的年龄变化的影响	192
(一) 主动脈結構年龄变化的概况	192
(二) 磷脂类对于家兔主动脈年龄变化的影响	193
(三) 磷脂类对于小白鼠主动脈年龄变化的影响	197
四、磷脂类对于动脉粥样硬化防治的影响	195
(一) 口服磷脂类所获的結果	196
1. 对于动脉粥样硬化的影响	196
2. 对于血液胆固醇的影响	197
(1) 对于正常动物的血胆固醇的影响	197

(2) 对于高血胆固醇症的影响	197
(二) 静脉灌注磷脂类所获的结果	199
1. 对于动脉粥样硬化的影响	199
2. 对于血胆固醇的影响	201
五、結語	201
参考文献	
第十章 磷脂类对于神经组织的作用 (楊亨利)...	207
一、引言	207
二、磷脂类在神经组织中的分布	208
(一) 磷脂类的种类和成分	208
(二) 在中枢神经系和周围神经中的分布	209
1. 在中枢神经系中的分布	209
2. 在周围神经中的分布	209
(三) 在神经细胞内的分布	210
(四) 在神经胶质细胞中的分布	211
三、磷脂类在神经组织中的代谢	211
(一) 磷脂类的分解和合成	211
(二) 磷脂类在神经组织中的意义	212
四、磷脂类对神经组织的作用	213
(一) 在形态和构造方面	213
1. 对神经细胞形态的作用	213
(1) 细胞体方面	213
(2) 整个神经细胞方面	213
(3) 神经细胞核方面	214
(4) 神经纤维方面	214
2. 磷脂类对于神经细胞内线粒体的作用	214