

眼出血の臨床

新潟大学名誉教授

三 国 政 吉

新潟大学講師

木 村 重 男

共 著

1976年 7月 1 日

1



眼出血の臨床

新潟大学名誉教授

三国政吉

新潟大学講師

木村重男

共著



監 著 著

東京・金原出版株式会社・京都

創立明治8年

昭和 48 年 9 月 25 日 印 刷
昭和 48 年 9 月 30 日 発 行

眼出血の臨床

定価 ￥ 5,500.

送料 ￥ 140.

弊社は捺印または貼付紙をもって定価を変更せず

© 1973

著 者	み くに まさ きち 三 国 政 吉 木 村 重 雄
発 行 者	金 原 秀 雄
印 刷 者	永 井 佐 波 太 郎
印 刷 所	三 報 社 印 刷 株 式 会 社

〒113-91 東京都文京区湯島 2-31-14

発行所 金原出版株式会社

電話 東京 03 (811) 7161~5

振替口座 東京 151494

〒602 京 都 支 社

京都市上京区河原町通り丸太町上ル

電話 (231) 9064 振替口座京都 25642

Printed in Japan

3047-320059-0948

序

眼出血は日常遭遇することのはなはだ多い症状であって、眼部のいろいろの部位に現われる。疾患名ではなく一つの症状である。何れの部位に現われても出血は普通赤くみえるので診断そのものはさほど難しいものでない。

出血はそれが主症状のこともあるが、他の症状に随伴した所見のこともある。何れにしても血管または血液の異常に基づいておこるものである。この原因の究明は容易なこともあるが、検査しなければわからないこともある。また、いろいろ検査してもわかりにくいこともある。

原因が不明であれば対症療法で満足しなければならない。再発がなければそれでもよいが、原因をつきとめなければ再発をまぬがれないのはいうまでもない。原因探究は眼科でできることもあるが、内科の協力にまたなければならぬことが多い。眼科医といえどもこの方面の若干の知識が必要である。このため出血性素因のところが多量冗長になった嫌いがあるが、それも止むを得なかったことを御諒承いただきたい。

出血をみたときはまず止血というのが一般の通念である。しかし、徒らに長期にわたり止血剤を連用することは無意味で、時には出血吸収の妨げともなりうるものである。

出血の吸収促進に対する最近の進歩には実に目覚ましいものがある。抗凝血薬の使用、線溶酵素剤の発達により治療が大変積極的になってきた。私どももこの方面に興味をもって研究を始めてからすでに10数年になる。この間の経験に基づき従来文献を参照しながらこらで一応纏めてみたのが本書である。

日常診療にあたり多少なりともご参考になりうるならば著者らの幸せこれに過ぐるものはない。

昭和48年9月

著 者 識

目 次

第1篇 総 論

第1章 出血と止血	1
Ⅰ. 出血の定義	1
Ⅱ. 破綻出血 Haemorrhagia per rhexin	1
1. 止血機転	2
2. 止血の要点	3
Ⅲ. 漏出出血 Haemorrhagia per diapedesin	4
1. 漏出出血の本態	4
2. 毛細血管透過性と漏出出血	4
3. 血管壁の微細構造からみた漏出出血	6
4. 止血の要点	7
第2章 出血性素因	8
Ⅰ. 種 類	8
Ⅱ. 血管性出血性素因	8
1. 分 類	9
2. Ehlers-Danlos 症候群	10
〔附〕網膜色素線条 Angioid streaks	11
3. 遺伝性血管拡張症 Hereditary haemorrhagic teleangiectasis, Osler 病	12
4. 壊血病 Scurvy	13
5. 感染症による紫斑症 Purpura of infectious disease	14
〔附〕敗血症性網膜炎 Retinitis septica	14
6. 老人性紫斑病 Purpura senilis	15
7. 単純性紫斑病 Purpura simplex	15
〔附〕女性にみられる出血 Bleedings in woman	16
8. アレルギー性紫斑病 Allergic purpura	16
9. その他の血管性紫斑病	17
Ⅲ. 血小板障害	19
1. 血小板異常による出血性素因の分類	20

2 目 次

2. 特発性血小板減少性紫斑病 Idiopathic thrombocytopenic purpura	21
3. 症候性血小板減少性紫斑病 Symptomatic thrombocytopenic purpura	22
4. 血小板減少症の治療	32
5. 出血性血小板血症 Haemorrhagic thrombocythemia	32
6. 血小板機能の異常 Disorder of platelet function	33
IV. 凝固障害	35
1. 分 類	40
2. 血友病A Hemophilia A	41
3. 血友病B Hemophilia B	42
4. 第XI因子欠乏症 Factor XI deficiency	43
5. 第XII因子欠乏症 Factor XII deficiency	43
6. 低プロトロンビン血症 Hypoprothrombinemia	43
7. 第V因子欠乏症 Factor V deficiency	43
8. 第VII因子欠乏症 Factor VII deficiency	44
9. 第X因子欠乏症 Factor X deficiency	44
10. 後天性低プロトロンビン血症 Acquired hypoprothrombinemia	44
11. フィブリノーゲンの異常 Disorders of fibrinogen	45
12. 第XIII因子欠乏症 Factor XIII deficiency	46
13. 循環抗凝血素 Circulating anticoagulants	46
14. 線維素溶解(線溶) Fibrinolysis	47
第3章 出血性素因の診断	50
I. 検査の順序と組み合わせ	50
II. 出血性素因検査法	50
1. 毛細血管抵抗の検査法	52
2. 出血時間測定法	53
3. 血小板数算定法	53
4. 血液凝固時間測定法	54
5. プロトロンビン時間測定法	55
6. 部分トロンボプラスチン時間測定法	57
7. ユーグロブリン溶解時間測定法	57
8. Serial thrombin time 測定法	58
第4章 止血剤	59
I. 血管壁強化剤	59

1. アドレノクロム剤.....	59
2. グリチルリチン剤.....	60
3. ビタミンC, アスコルビン酸.....	61
4. フラボノイド.....	61
5. エストロゲン.....	62
Ⅱ. 副腎皮質ホルモン剤	63
Ⅲ. 血液凝固促進剤.....	66
1. トロンボプラスチン製剤.....	66
2. 血液ならびに血液製剤.....	67
3. 蛇毒凝血素製剤.....	67
4. ビタミンK製剤.....	68
5. 局所止血剤.....	72
Ⅳ. 血小板機能増強剤.....	72
Ⅴ. 抗プラスミン剤.....	73
Ⅵ. 配合剤	74
Ⅶ. 止血剤の選択	76
第5章 高グロブリン血漿 Hyperglobulinemias	78
Ⅰ. 高グロブリン血症における出血傾向	78
Ⅱ. 多発骨髄腫 Multiple Myeloma	79
Ⅲ. マクログロブリン血症 Macroglobulinemia	81
Ⅳ. 高グロブリン血症の眼病変 Ocular changes in the hyperglobulinemias...82	
第6章 血栓症 Thrombosis.....	86
Ⅰ. 血栓形成の機序.....	86
Ⅱ. 網膜静脈閉塞(血栓)症の発病機転.....	87
Ⅲ. 血栓症の治療.....	89
1. 抗凝血療法.....	90
2. 蛋白分解酵素療法.....	97
3. 血栓症治療の今後の展望.....	103
第7章 高血圧, 動脈硬化 Hypertension, Arteriosclerosis	105
Ⅰ. 高血圧性脳内出血の病理	105

4 目 次

Ⅱ. 脳出血と血圧	106
Ⅲ. 高血圧の眼症状	106
Ⅳ. 眼底所見とその分類	107
Ⅴ. 網膜出血と脳血管障害	110
Ⅵ. 高血圧性網膜症 Hypertensive retinopathy	111
Ⅶ. 動脈硬化性網膜症 Arteriosclerotic retinopathy	113

第2篇 各 論

第1章 眼 瞼 出 血	115
Ⅰ. 原 因	115
Ⅱ. 症 状	115
Ⅲ. 治 療	116
第2章 結 膜 出 血	121
A. 結膜下出血 Subconjunctival haemorrhages	121
Ⅰ. 原 因	121
Ⅱ. 臨 床 症 状	123
Ⅲ. 臨 床 的 意 義	123
Ⅳ. 治 療	123
B. 結膜外出血	129
第3章 角 膜 出 血	131
Ⅰ. 角膜の血液染色 Blood-staining of the Cornea	131
Ⅱ. 角膜出血の治療	132
第4章 水 晶 体 出 血	134
第5章 ぶどう膜出血	136
A. 虹彩出血 Haemorrhages in the Iris	137
B. 毛様体出血 Haemorrhages in the Ciliary Body	137
C. 前房出血 Hyphaema	138
Ⅰ. 前房出血の吸収	138

Ⅱ. 前房出血の治療	140
D. 反復前房出血 Recurrent Haemorrhages, 慢性血性眼炎 Chronic haemophthalmitis	142
E. 脈絡膜出血	143
Ⅰ. 限局性脈絡膜出血 Localized choroidal haemorrhages	143
1. 臨床症状	143
2. 網膜前出血および網膜出血との鑑別	144
3. 脈絡膜出血の原因	144
Ⅱ. 脈絡膜大出血 Massive choroidal haemorrhages	148
1. 臨床経過	149
2. 病理	149
3. 予防と治療	149
F. 網膜下出血 Subretinal haemorrhages	153
第6章 網膜出血	155
A. 網膜内出血 Intraretinal haemorrhages	155
Ⅰ. 原因	155
Ⅱ. 臨床症状	157
Ⅲ. 網膜内出血の吸収	157
B. 網膜前（硝子体下）出血 Preretinal (subhyaloid) Haemorrhages	158
C. 網膜静脈閉塞（血栓）症 Obstruction (Thrombosis) of the retinal vein	158
Ⅰ. 原因	159
Ⅱ. 脳血管障害との関係	160
Ⅲ. 静脈閉塞の本態	161
Ⅳ. 発病機転と出血機転	163
V. 再出血	165
Ⅵ. 出血緑内障	167
Ⅶ. 治療	168
D. 網膜動脈閉塞（塞栓）症 Obstruction (Embolism) of the retinal artery	185

6 目 次

I. 原 因	188
II. 臨 床 症 状	189
III. 内頸動脈閉塞との関係	191
IV. 眼底血圧との関係	193
V. 治 療	195
E. 網膜静脈周囲炎 Periphlebitis of the retina	202
I. ぶどう膜炎に続発する血管周囲炎	203
II. 全身疾患に合併する血管周囲炎	203
III. 原発性網膜血管周囲炎	203
IV. 治 療	205
F. 糖尿病性網膜症 Diabetic retinopathy	207
I. 糖尿病性網膜症の発生と進行	208
II. 糖尿病性網膜症の分類	209
III. 糖尿病性網膜症にみられる出血	213
IV. 治 療	213
G. その他の網膜出血	219
I. 高血圧性網膜症 Hypertensive retinopathy	219
II. 動脈硬化性網膜症 Arteriosclerotic retinopathy	220
III. 閉塞性血栓血管炎 Thromboangitis obliterans, ビュルゲル病 Buerger's disease	220
IV. 脈なし病 Pulsless disease	222
[附] 低血圧性網膜症 Hypotensive retinopathy	223
V. 膠原病 The Collagen Diseases	224
1. 全身性紅斑性狼瘡 Systemic lupus erythematosus	224
2. 壊疽性血管炎 Necrotizing angitis	225
3. 皮膚筋炎 Dermatomyositis	225
4. 硬皮症 Scleroderma	226
VI. ペーチェット病 Behçet's disease	226
VII. 網膜炎にみられる網膜出血	229

VIII. 血液疾患にみられる網膜出血	230
IX. 滲出性網膜炎 Retinitis exsudativa, Coats 病	230
X. 網膜血管腫症 Angiomatosis retinae, v. Hippel 病	231
XI. 脂肪代謝異常症 The Lipidoses	232
XII. 輪状変性 Circinate degeneration	234
XIII. 外 傷 Trauma	235
第7章 硝子体出血	245
I. 出血の吸収ならびに合併症	245
II. 出血の原因	247
III. 治 療	248
第8章 涙腺出血	254
第9章 眼窩出血	255
I. 自発出血 Spontaneous haemorrhages	255
II. うっ血による出血 Haemorrhages due to stagnation	256
III. 外傷性出血 Traumatic haemorrhages	257
IV. 眼窩出血の臨床症状	257
V. 治 療	258
第10章 視神経出血	259
I. 視神経出血 Haemorrhages in the optic nerve	259
II. 視神経鞘内出血 Haemorrhages in the optic nerve sheaths	259
1. 硬膜下出血 Subdural haemorrhages	259
2. くも膜下出血 Subarachnoid haemorrhages	260
III. 治 療	262
第11章 頭蓋内出血	264
I. 被殻出血 Putaminal haemorrhages	264
II. 視床出血 Thalamic haemorrhages	265
III. 橋出血 Pontine haemorrhages	265
IV. 前頭葉出血 Intracerebral haemorrhages into the frontal lobe	265

8 目 次

V. 小脳出血 Cerebellar haemorrhages	265
VI. くも膜下出血 Subarachnoid haemorrhages	266
VII. 動静脈異常形成からの出血 Haemorrhages from arterio-venous malformation	267
VIII. 頭蓋内出血による続発眼症状 Secondary ocular effects of massive intracranial haemorrhages	267

第1篇 総論

出血を適確に治療するためにはその原因を明らかにしなければならない。そのためには出血の病理、出血性素因などについての知識が必要である。実際治療にあたっては更に検査法、治療薬剤についても知っておかねばならない。

また、出血性素因には特有の眼症状を合併することがしばしばあるので、これらの関係を知ることはその診断にも役立つものである。

このような観点から以下にその要点を述べる。

第1章 出血と止血

I. 出血の定義

出血とは血液が血管外に出ることである。血液の全成分の出ることが必要で、一成分たとえば血漿や白血球が出てても出血とはいわない。出血の目標になるものは赤血球であり、赤血球が血管外に証明されたときに出血という。

ところで、出血は病理学的にその成立機転から破綻出血と漏出出血の二つに分けられる。

II. 破綻出血 Haemorrhagia per rhexin

血管壁の一部が損傷され破綻して出血するもので、もっともしばしばみられる出血である。外傷あるいは手術によって直接血管が損傷されておけると、炎症あるいは腫瘍などによって組織が壊死に陥り、その組織に含まれる血管壁が同時におかされて出血する場合とがある。血圧が異常に亢進し、そのため血管壁が破綻する場合もある。血圧上昇による破綻出血は脳動脈にしばしばみられる。直径 $100\sim 200\mu$ の細動脈に好発し、破綻に先行して血管壊死がみと

められる（吉田・大根田）。

1. 止血機転

通常、ヒトの小血管を切断すると出血するが、放置しておいても数分で止血する。血管に破綻を生じた場合、出血をとめるのに働く機構を止血 Hemostasis という。

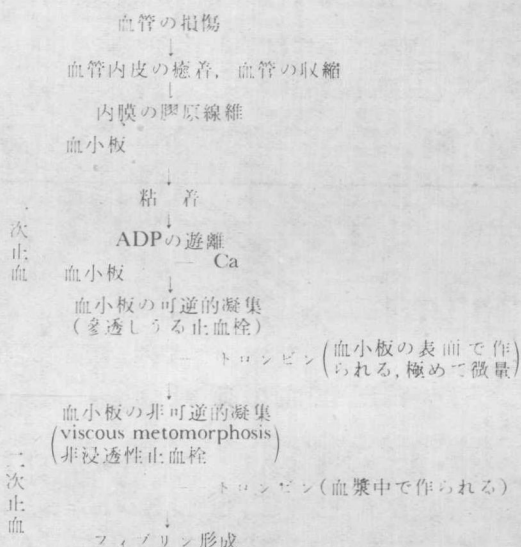


図 1. 破綻出血の止血（松岡）

この場合の止血機転は、障害された血管とその周囲組織が収縮して血管内皮が互いに癒着することからはじまる。ついで、血小板が粘着し凝集する。数分後血小板は粘性変性 Viscous metamorphosis をおこし、互に癒合する。出血はこの段階で止まる。これを一次止血 Primary hemostasis という。ひきつづき血液凝固機構が働いて、フィブリンが形成されると、強固な凝固血栓を生じ、止血は一層完全になる。これを二次止血 Secondary hemostasis という。凝固血栓はその後器質化されて破綻血管は完全に修復される（図1）。

このように止血には血管および周囲組織の収縮、血小板の粘着および凝集、血液凝固などが重要な役割を演ずるものであるが、損傷をうけた血管の解剖学

的性質によって、これらの働く順序に多少の相違がある。動脈および小動脈では、(1) 血管収縮、(2) 凝固血栓の形成、(3) 外部からの圧迫、(4) 血小板の凝集である。これに対し毛細血管および細静脈では(1) 外部からの圧迫、(2) 血小板の凝集、(3) 血管の収縮、(4) 凝固血栓の形成、静脈では、(1) 血小板の凝集、(2) 外部からの圧迫、(3) 凝固血栓の形成、(4) 血管の収縮の順序になる (Tocantins)。

2. 止血の要点

出血性素因のないものの破綻出血の治療は容易である。破綻血管の種類により正常の止血機構が迅速に働くように処置すればよい。この場合、もっとも大切なのは血管周囲組織の状態である。中空の器官である胃、肺などに血管損傷がおこるとしばしば大出血をきたすけれども、周囲組織を有する皮下出血が大出血となることは少ない。

同様のことが眼球内容除去術や眼球剝出術のときに経験される。眼球内容除去術で脈絡膜血管が完全に除去されないと止血は困難である。これに反し、眼球剝出術では眼球内容除去術よりはるかに太い血管が切断されるにもかかわらず容易に止血する。

比較的太い血管、特に動脈が損傷されたときの止血には、外部からの圧迫と強固な凝固血栓の速やかな形成とが大切である。外科手術にさいし、しばしば利用される温湿布による圧迫止血は、この意味において適当な処置である。

小血管特に毛細血管および静脈の出血は、血管および周囲組織の収縮並びに血小板血栓の形成により速やかに止血する。結膜手術の出血防止に血管収縮剤のアドレナリン、ノルアドレナリンの点眼が利用されるのはこのためである。

太い血管が破綻して出血多量のときは血圧が低下してはじめて止血する。血圧上昇により再び出血するので、血管の結紮、縫合を必要とする。眼領域にはこのような処置を必要とする血管は少ない。

出血性素因があって正常の止血機構が障害されると、小血管の損傷によっても重篤な出血がおこる。出血性素因の種類によって、それぞれ適切な処置を講じなければならない。このことについては出血性素因の項で述べる。

III. 漏出出血 Haemorrhagia per diapedesin

血管壁の破綻なしにおこる出血である。機転はまだ十分明らかでないが、血管壁の変化、血液成分の変化、血流の変化などの諸条件が互に関連して生ずるものであろうと推定される。

1. 本 態

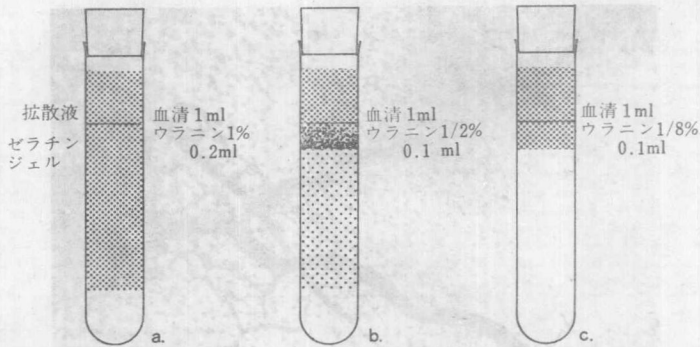
古くから漏出出血は毛細血管性出血であるといわれてきた。血管と組織との間に営まれる物質交換の場が主とし毛細血管であり、毛細血管壁の構造が菲薄であるから、ものが漏れやすいであろうと考えられたからである。

近年、この考えは誤りであり、漏出出血は毛細血管性出血ではなくて細静脈性出血がその本態であるという説が有力である（天野）。

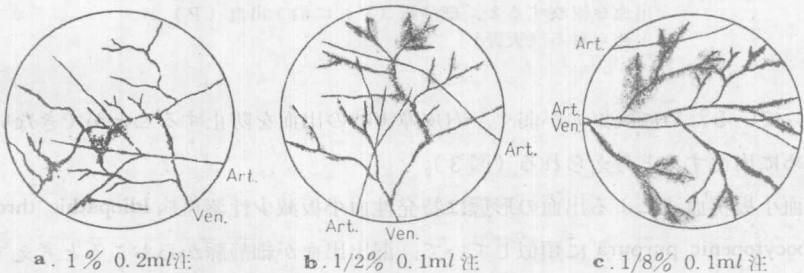
2. 毛細血管透過性と漏出出血

一般に毛細血管透過性 Capillary permeability とは、毛細血管壁を介しておこなわれる血液と組織液との間の物質交換の状態を総称するものである。この場合毛細血管壁を介して交換される物質は水、イオン、その他の溶質である。これらの通過可能な毛細血管壁はきわめて大きい透過性をもつといわねばならない。ここに毛細血管壁の特殊の篩構造、すなわち毛細血管壁の内皮細胞層に超微細の孔 Pore が多数存在するという考えが生じた。しかし、この毛細血管の孔は $30\sim 45\text{\AA}$ の直径を有し、生理的狀態下では血清蛋白分子を通過させない。そのため水および水溶性の諸物質は透過するが、血清蛋白は毛細血管内に残るという毛細血管濾過 Capillary filtration の現象がみられる。非生理的狀態になるとこの孔が大きくなり、透過性が亢進して蛋白の漏出がおこり、更には血球も漏出すると考えられた。

天野によれば、このような毛細血管からの漏出現象は両棲類にのみとめられるが、哺乳類にはみられない。蛋白と結合しない分子量の小さい色素は毛細血管からの漏出としてみとめられるが、蛋白と結合した色素は主とし細静脈から透過する。炎症時の白血球の遊出も細静脈からおこり、漏出出血も同様細静脈から生ずる（図2）。



(A) ウラニン色素と血清蛋白の結合、およびその拡散。aは遊離色素が多く、結合色素の拡散相がみられない。bは結合色素の拡散相と遊離色素の拡散相の両方がみとめられる。cは結合色素の拡散相だけみられる。



(B) 廿日鼠の尾静脈に種々の濃度のウラニン色素を静注して背部皮膚を翻転して観察すると、遊離色素は組織全面を染めるが、結合色素は細静脈に沿って出現する(天野)。

図 2. 色素の漏出

漏出出血のおこり方は、抗血小板抗体を注射した海蜃の腸間膜で観察したものである。抗血清の注射により、細静脈の外膜細胞が浮き上って、その下から出血する所見がみられる。内皮の障害が出血の原因になるが、内皮細胞の結合のもっとも弱いところが外膜細胞に被われている部分であり、そこから出血する。抗血清注射により血小板は著明に減少する。出血部の細静脈内には血栓形成がみられるけれども、血栓中の血小板が障害されるか、あるいは数が僅少に