MENSTRUATION UND INNERE MEDIZIN

VON

FRIEDRICH-HORST SCHULZ

UNTER MITARBEIT VON

H. ANGSTOCH

VEB GEORG THIEME · LEIPZIG

MENSTRUATION UND INNERE MEDIZIN

VON

DOZENT DR. MED. HABIL.
FRIEDRICH-HORST SCHULZ
OBERARZT
DER MEDIZINISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK LEIPZIG

UNTER MITARBEIT VON

DR. MED. H. KNOBLOCH
WISS. ASSISTENT
DER MEDIZINISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK LEIPZIG

MIT 122 ABBILDUNGEN UND 24 TABELLEN

1954

VEB GEORG THIEME · LEIPZIG

Alle Rechte vorbehalten
Copyright 1954 by VEB Georg Thieme, Leipzig
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 211/G-Nr. 490/1/53
des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik
Auftragsnummer des Verlages Nr. 52

Printed in Germany
Druck: (H 1) VEB Druckerei der Werktätigen, Halle (Saale)

Unserem Lehrer

Prof. Dr. med. MAX BÜRGER

Direktor der Medizinischen Universitätsklinik Leipzig

in Dankbarkeit und Verehrung

Vorwort

Diese Monographie verfolgt den Zweck, die mannigfachen Beziehungen zwischen menstruellem Zyklus und inneren Krankheiten aufzuzeigen. Bei den täglichen Visiten auf den Frauenstationen unserer Klinik ergaben sich regelmäßig Fragestellungen, die auf eine menstruelle Beeinflussung der Symptomatik und des Ablaufs innerer Krankheiten hinwiesen. Herr Professor Dr. Bürger, der Direktor der Medizinischen Universitätsklinik Leipzig, regte vor Jahren die Bearbeitung dieser gegenseitigen Beziehungen an. Wir möchten ihm an dieser Stelle für seine richtungweisenden Anregungen unseren ergebensten Dank aussprechen.

Es war uns von vornherein klar, daß diese Zusammenstellung nur in Zusammenarbeit eines Internisten mit einem Gynäkologen entstehen konnte, da ja letzten Endes eine genaue Besprechung des aufgezeigten Gebietes Fachkenntnisse von beiden medizinischen Fachgebieten verlangt. Wir danken Herrn Dozent Oberarzt Dr. Kyank von der Universitäts-Frauenklinik Leipzig für seine stete Hilfsbereitschaft und Beratung.

Als Grundlage dieser Monographie wurden neben zahlreichen im Schrifttum bisher niedergelegten Ergebnissen vorwiegend eigene klinische Beobachtungen herangezogen, die an dem großen Krankenmaterial der Medizinischen Universitätsklinik Leipzig zahlreichst zu verzeichnen waren. Das Inhaltsverzeichnis des Buches gibt unsere Bemühungen wieder, das große Gebiet der gegenseitigen Wechselbeziehungen einigermaßen übersichtlich darzustellen und sie damit sowohl dem klinisch tätigen, als auch dem praktischen Arzt übersichtlich nahezubringen.

Wir wissen, daß diese Mitteilungen noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können, zumal uns ein Teil des Schrifttums nur in Referatform zur Verfügung stand. Es wird deshalb die Bitte ausgesprochen, uns mit helfender Kritik und mit Überlassung von Krankenbeobachtungen und weiteren Untersuchungsergebnissen bei der Vervollständigung der Fragestellung „Menstruation und innere Medizin" zu helfen. Die bisher mitgeteilten Befunde erscheinen aber bereits ausreichend, um die Wichtigkeit dieser Beziehungen zum Nutzen des Arztes und vor allem zum Wohle unserer Patientinnen zu erkennen.

Alle Abbildungen und Tafeln wurden von Herrn W. Gieseke, Leipzig, gezeichnet, dem wir für die hervorragende Ausführung unseren besten Dank aussprechen. Die Fotografien wurden von Herrn Frenkel angefertigt. Wir danken besonders Frl. Krause für die mühevolle Anfertigung des Manuskriptes und vielen Mitarbeitern unserer Klinik, die uns mit Einzelbeobachtungen unterstützten.

Dem VEB Georg Thieme, Leipzig, gebührt unser Dank für die großzügige und schöne Zusammenarbeit bei der Drucklegung des Buches.

Leipzig, Dezember 1953

F. H. Schulz
H. Knobloch

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort VII

I. Teil 1

Menstruation und Menstrualblut 1

A. Physiologie und Pathologie der Menstruation 1

1. Die Ovarialfunktion bis zur Pubertät 1
2. Die Menarche 2
3. Der normale Zyklus 4
4. Der gestörte Zyklus 7

B. Die Zusammensetzung des Menstrualblutes 9

II. Teil 11

Der Einfluß der Adrenarche, Menarche, der Menstruation und des Klimakteriums auf die einzelnen Organsysteme und ihre Funktionszentren 11

A. Die menstruellen Veränderungen des Blutes und seiner Bestandteile 11

1. Zelluläre Bestandteile 11
   a) Erythrozytenzahl, Hämoglobin, Hämatokrit 11
   b) Leukozyten 16
   c) Thrombozyten 19
   d) Knochenmark 21
2. Das Plasma und seine Bestandteile 21
   a) Bluteiweiße 21
   b) Fette, Cholesterin 25
   c) Kohlenhydrate 25
   d) Ketonkörper 27
   e) Kalium, Calcium, Natrium 28
   f) Arsen 32
   g) Brom 32
   h) Eisen 32
   i) Kupfer 33
   k) Magnesium 34
3. Gerinnungs- und Blutstillungszeiten 34
   a) Reaktionszeiten 34
   b) Prothrombinzeiten 35
   c) Retraktionsvermögen 35
   d) Blutungszeiten 35
   e) Transfusionsversuche 36
4. Weitere Blutuntersuchungen 36
   a) Blutkörperchensenkung 36
   b) Resistenzbestimmung 38
   c) Menotoxine 38
   d) Vitamine 39
   e) Fibrinolytisches Ferment 40
   f) Weitere zyklische Veränderungen des Fermentsystems 41

Seite

B. Die menstruellen Veränderungen der Herzfunktion und der Blutgefäße . . . 42
1. Herzfunktion . . . 42
a) Schlagfolge . . . 42
b) Blutdruck . . . 43
c) Elektrokardiogramm . . . 43
d) Schlagvolumen . . . 52
2. Gefäße . . . 55
a) Spannungs- und Füllungszustand . . . 55
b) Gefäßdurchlässigkeit . . . 56
c) Vasomotorische Reaktionsbereitschaft . . . 58
d) Akrale Hautdurchblutung . . . 58
3. Retikuloendotheliales System (RES) . . . 59
a) Farbstoffspeicherung . . . 59

C. Die menstruellen Veränderungen am Respirationssystem . . . 60
1. Obere Luftwege . . . 60
2. Lungen . . . 61
a) Atemfrequenz . . . 61
b) Vitalkapazität . . . 62

D. Der Einfluß des menstruellen Zyklus auf die innersekretorischen Drüsen . . 62
1. Schilddrüse . . . 62
a) Größenveränderungen . . . 62
b) Grundumsatz . . . 64
c) Jodspiegel . . . 68
2. Nebenschilddrüsen . . . 68
a) Calcium (II A 2 e) . . . 68
3. Pankreas . . . 69
4. Nebennieren . . . 70
a) Nebennierenrinde . . . 70
b) Nebennierenmark . . . 73
5. Thymus . . . 73
6. Hypophyse . . . 74

E. Stoffwechsel, Ernährung und Menstruation . . . 75
1. Appetitveränderungen . . . 75
2. N-Stoffwechsel . . . 75
3. S-Stoffwechsel . . . 76
4. Kreatin-Stoffwechsel . . . 77
5. Spezifisch-dynamische Wirkung . . . 77
6. Wärmeregulation . . . 78

F. Wasserhaushalt, Nieren und Harnwege im menstruellen Zyklus . . . 81
1. Wasserhaushalt . . . 81
2. Blase, Harnleiter, Nierenbecken . . . 82
3. Nierenfunktion . . . 83
a) Urinmenge, Konzentrationsvermögen, Harnfarbe . . . 83
b) Oberflächenspannung . . . 84

Seite

G. Verdauungstrakt und menstrueller Zyklus 84
1. Mundhöhle 84
a) Schleimhaut 84
b) Speichelproduktion 87
2. Magen 87
a) Magenmotilität 88
b) Magensaftproduktion 88
3. Darmfunktion 89
4. Leber 90

H. Muskulatur und Menstruation 91
1. Muskelkraft 91
2. Rheobase, Chronaxie, galvanische Erregbarkeit 94
3. Muskelinnendruck 94

I. Neurologische und psychische Veränderungen im menstruellen Zyklus . . . 94
1. Veränderungen an den Sinnesorganen 94
2. Liquorveränderungen 96
3. Vegetatives Nervensystem 97
4. Prämenstruelle Dystonie 98
5. Psychische Veränderungen 99

K. Schleimhäute, Haut und Menstruation 100
1. Schleimhäute und Haut 100
a) Herpes labialis 100
b) Andere Hautveränderungen 101
2. Fingernägel und Haare 108

L. Skelett und Sexualharmone 109

M. Vikariierende bzw. komplementäre Menstruation 109

N. Zusammenfassung 110

III. Teil 113

Die normale Adrenarche, Menarche, Menstruation und das Klimakterium und ihre Einwirkungen auf innere Krankheiten 113

A. Geschlecht und Krankheit 113
1. Sexualquotient und Geschlechtswendigkeit 113
a) Infektionskrankheiten 114
b) Herz- und Kreislauferkrankungen 114
c) Erkrankungen der Atmungsorgane 114
d) Erkrankungen des Verdauungsapparates 115
e) Krankheiten der Nieren und Harnwege 115
f) Endokrine Krankheiten 115
g) Krankheiten des Blutes 116

B. Krankheiten des Blutes 117
1. Perniziöse Anämie 117
2. Hämolytischer Ikterus 117
3. Chronische Leukämien 118
4. Akute Leukämien 119

Seite

C. Hämorrhagische Diathesen 119
1. Plasmatische hämorrhagische Diathesen 119
2. Vaskuläre hämorrhagische Diathese 120
3. Zelluläre hämorrhagische Diathese 120

D. Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße 122
1. Klappenfehler und Myokardschaden 122
2. Hochdruckkrankheit 124
3. Gefäßkrankheiten 126
4. Thrombose und Embolie 128

E. Erkrankungen der Atmungsorgane 129

F. Krankheiten der Verdauungswege 131
1. Gastritis, Ulcus ventriculi et duodeni, Ulkusblutung 131
2. Darmerkrankungen 133

G. Krankheiten der Leber und Gallenwege 134

H. Krankheiten der Drüsen mit innerer Sekretion 136
1. Schilddrüsenüberfunktion 136
2. Myxödem 138
3. Tetanie 139
4. Diabetes 142
5. Endokrine Fettsucht 147
a) Pubertätsfettsucht 150
b) Postpartuale Fettsucht 151
c) Menopausische Fettsucht 151
d) Morbus Cushing 154
e) Hirsutismus 154
f) Hypogenitale Fettsuchtstypen 155

I. Krankheiten der Nieren und Geschlechtsorgane 158

K. Infektionskrankheiten 159
1. Bakterizidie des Blutes 159
2. Bakteriämie 161
3. Scharlach und Diphtherie 162
4. Grippe 164
5. Weitere Infektionskrankheiten 164
6. Tuberkulose 166

L. Erkrankungen des Bewegungsapparates 168
1. Periarthritis destruens 168
2. Andere Gelenk- und Knochenerkrankungen 174

M. Erkrankungen des Zentralnervensystems 175
1. Epilepsie 175
2. Multiple Sklerose 177
3. Andere Erkrankungen des Zentralnervensystems 177

Seite

N. Fehldiagnosen, die sich aus den Wechselbeziehungen zwischen menstruellem Zyklus und innerer Medizin ergeben können 178

O. Innere Krankheiten und ihre Einwirkungen auf die Menstruation 178

P. Das Klimakterium und seine Beziehungen zu inneren Krankheiten 186
1. Krebs und Klimakterium 186
2. Menstrueller Krankheitsrhythmus im Klimakterium 187

IV. Teil 189

Die Beeinflussung des Zyklus durch Arzneimittel und die interne Therapie mit weiblichen Sexualhormonen 189

A. Der Einfluß von Arzneimitteln auf die Menstruation 189

B. Die Therapie mit weiblichen Sexualhormonen in der inneren Medizin . . . 190
1. Erkrankungen der Gefäße 194
2. Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals 196
3. Blutkrankheiten 197
4. Endokrine Störungen 198
   a) Hyperthyreosen 198
   b) Erkrankungen der Hypophyse 198
   c) Diabetes mellitus 199
   d) Fett- und Magersucht 200
   e) Endokrin bedingte Ödeme 200
5. Erkrankungen des Respirations-Traktus 201
6. Erkrankungen der Gelenke und Knochen 201
7. Gutartige und bösartige Neubildungen 202
   a) Prostatahypertrophie 202
   b) Prostatakarzinom 204
   c) Mammakarzinom 205
   d) Hormontherapie anderer maligner Tumoren 206
8. Gefahren der Therapie mit weiblichen Sexualhormonen 207

Namenverzeichnis 209

Sachverzeichnis 215

I. Teil

Menstruation und Menstrualblut

A. Physiologie und Pathologie der Menstruation

Wenn die Beziehungen zwischen Menstruation und innerer Medizin aufgezeigt werden sollen, so erscheint eine kurze Beschreibung der physiologischen und wichtigsten pathologischen Menstruationsvorgänge eingangs unbedingt erforderlich. Es soll aber nur so weit geschehen, als es den Bedürfnissen des Internisten entspricht. Wir halten uns im wesentlichen an die Monographien von Schröder[1], der unser klinischer Lehrer war, sowie von Runge[2], Tietze[3], Wenner[4] und Zondek[5].

1. DIE OVARIALFUNKTION BIS ZUR PUBERTÄT

Am kindlichen Ovar finden sich in den Rindenpartien des Ovars in einer Anzahl bis zu 400000 die sog. Primordialfollikel, die nach dem 1. Lebensjahr durch Keim- und Plasmazerfall ständig an Zahl abnehmen. Die Neubildung von Eizellen im extrauterinen Leben wird neuerdings angenommen, ist aber noch nicht sicher bewiesen. In tieferen Schichten des Ovars findet man die wachsenden Follikel, die in den ersten 10 Lebensjahren in die oberflächlichen Partien des Ovars vordringen. Von den ungefähr 400000 wachsenden Follikeln reifen aber zur Zeit der Geschlechtsreife nur etwa 300—400 aus.

Schon vom 3.—4. Lebensjahr an werden geringe Mengen von östrogenen Hormonen gebildet, die zusammen mit den androgenen Hormonen, deren Bildung in der Nebennierenrinde erfolgt, im Harn ausgeschieden werden. Es kann nach Zondek heute als feststehend gelten, daß die Granulosazellen des wachsenden Follikels und wahrscheinlich auch ein Teil der Thecazellen das Östrogen und die Corpora-lutea-Zellen das Progesteron produzieren.

In der folgenden Kurve, die wir nach einer Zeichnung der Monographie von Hoffmann[6] angefertigt haben, ist die mittlere Tagesausscheidung der östrogenen und androgenen Hormone bei Mädchen bis zur Pubertät zu erkennen.

[1] Schröder: in Veit-Stöckel, Handbuch der Gynäkologie, München 1928.
[2] Runge: Blutung und Fluor. Dresden und Leipzig 1952.
[3] Tietze: in Seitz-Amreich, Biologie und Pathologie des Weibes, Berlin und Wien 1944.
[4] Wenner: Grundriß der gynäkologischen Endokrinologie. Basel 1952.
[5] Zondek: Die Krankheiten der endokrinen Drüsen. Basel 1953.
[6] Hoffmann: Die Sexualhormontherapie in der Gynäkologie. Leipzig 1953.

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

In der Zeit zwischen dem 8.—9. und 13. Lebensjahr, der sog. Adrenarche nach Albright[1], kommt es zu einer Zunahme der wachsenden Follikel, die eine Größe von durchschnittlich 5 mm erreichen. Das bedingt, wie Abb. 1 zeigt, ein starkes Ansteigen der Urinausscheidung an östrogenem Hormon. In die gleiche Lebensphase fällt auch eine ausgesprochene Differenzierung der Nebennierenrinde, die sich in einer ansteigenden 17-Ketosteroidausscheidung äußert. Nach dem 12. Lebensjahr erkennt man auch die ersten zyklisch verlaufenden Ausscheidungsschwankungen, wie sie auch ähnlich nach dem Aufhören des Regelzyklus auftreten können.

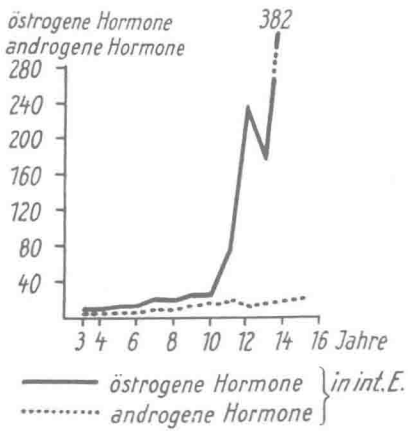

Abb. 1. Mittlere Tagesausscheidung der östrogenen und androgenen Hormone bei Mädchen (nach Hoffmann)

Es ist bekannt, daß außer in der Nebennierenrinde auch im Ovar physiologischerweise männliche Hormone produziert werden. Nach Hoffmann[2] steigt auch die Ausscheidung dieser androgenen Hormone an, ohne daß es dabei zu zyklischen Veränderungen kommt. Die Zunahme der östrogenen Hormonausscheidung, die beim männlichen Geschlecht im umgekehrten Sinn ungefähr 1—2 Jahre später einsetzt, kann das 10fache der im 8.—10. Lebensjahr ausgeschiedenen Mengen betragen. Hoffmann spricht davon, daß die sexuelle Differenzierung mehr ein quantitatives als qualitatives Problem ist.

2. DIE MENARCHE

Unter Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale und einer Zunahme des Wachstums der Genitalorgane spielen sich auch zur Zeit der Pubertät an anderen innersekretorischen Organen wichtige Veränderungen ab. Wir werden in den entsprechenden Abschnitten dieses Buches auf die einzelnen Wachstumskurven noch einzugehen haben. In der folgenden Abbildung, die die Altersgewichtszunahme von Ovarien, Hoden, Nebennieren, Schilddrüse und Hypophyse (nach Rössle und Roulet[3]) zeigt, erkennt man, daß vor allem die Hypophyse zur Zeit der Adrenarche einen steilen Gewichtsanstieg zeigt. Man erkennt diesen Gewichtsanstieg auch an der schnellen Zunahme der Größe des Sellaprofiles während der Pubertät (Bergerhoff und Höbler[4]).

Wir können uns auf Grund der Wägekurven von Rössle und Roulet (nach Bürger[5]) der Meinung Hoffmanns nicht vollständig anschließen, daß die Schild-

[1] Albright: Ann. int. Med. **27**, 861 (1949).
[2] Hoffmann: Die Sexualhormontherapie in der Gynäkologie. Leipzig 1953.
[3] Rössle und Roulet: Maß und Zahl in der Pathologie. Berlin 1932.
[4] Bergerhoff und Höbler: Fschr. Röntgenstr. **78**, 190 (1952).
[5] Bürger: Altern u. Krankheit. Leipzig 1954.

drüse ein ähnlich gleichmäßiges Wachstum wie die Nebenniere zeigt. Man weiß heute, daß es vor allem die Hypophyse, d. h. der Hypophysenvorderlappen, ist, der durch seine funktionelle Höchstleistung zur Zeit der Menarche auch wachstumsmäßig einen deutlichen Schub in der Adrenarche erfährt.

Die Lebenskurve der Ausscheidung von östrogenen und androgenen Hormonen zeigt für die letzteren einen Pubertäts- und wie später noch zu erörtern ist, auch einen ausgeprägten Klimakteriumsgipfel.

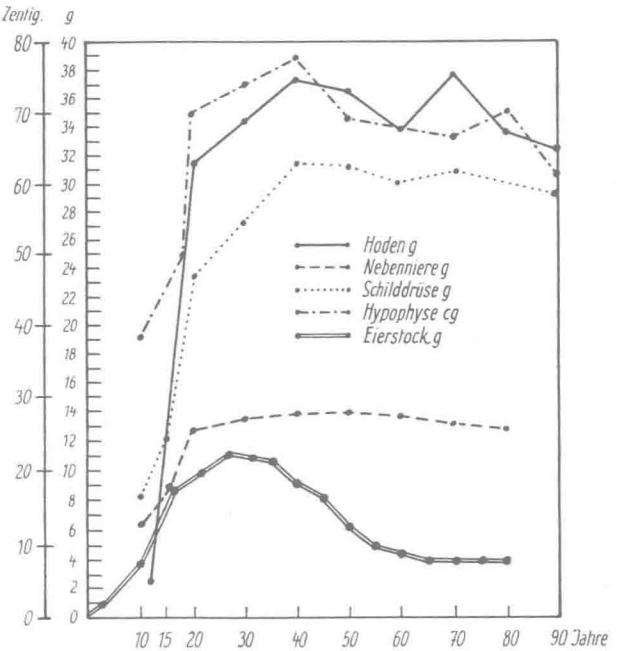

Abb. 2. Altersgewichtskurven von Ovarien, Hoden, Nebennieren, Schilddrüse und Hypophyse auf der Grundlage der Zahlen von Rössle und Roulet gez. (Hypophyse in Zentigramm, übrige Organe in Gramm) (nach Bürger)

In Mitteldeutschland kommt es nach den Untersuchungen von Warnatz[1] im Alter von 13,66 Jahren bei einer Streuung von ± 1,47 Jahren mit dem Auftreten der ersten Blutung zur Menarche. Segelken[2] hat 1937 für einige europäische Länder das mittlere Menarchealter errechnet.

In seiner Tabelle erkennt man, daß 1. für einzelne Länder deutliche Unterschiede bestehen und 2. das mittlere Menarchealter in immer frühere Altersstufen vorrückt. Man hat diese Akzeleration durch verbesserte hygienische Bedingungen, erhöhte sportliche Betätigung u. a. zu erklären versucht (Näheres s. bei Hoffmann).

Über das Menarchealter in Finnland hat Simell[3] bei 3075 Frauen und Mäd-

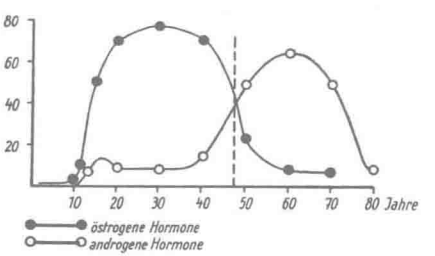

Abb. 3. Lebenskurve der Ausscheidung von östrogenen (in M. E.) und androgenen Hormonen (in R.E.). (Mittelwerte der Tagesausscheidung bei 360 Frauen) (nach Pedersen-Bjergaard und Tonessu[4])

[1] Warnatz: Inaug.- Diss. Leipzig 1949.
[2] Segelken: Inaug.-Diss. Göttingen 1937.
[3] Simell: Acta paed. Scand. **41**, Suppl. 84, 1952.
[4] Pedersen-Bjergaard und Tonessu: Acta endocrin. **1**, 38, (1948).

chen, die zwischen den Jahren 1923 und 1933 geboren wurden, genaue Erhebungen angestellt. 1882 betrug das mittlere Menarchealter 16,62 Jahre, 1950 dagegen 14,25 ± 0,05 Jahre. Die Kriegsjahre 1939—1944 scheinen nach ihren Untersuchungen keinen retardierenden Einfluß gehabt zu haben. Bei Töchtern Geistesschaffender trat die Menarche zeitiger (14,03 Jahre) als bei körperlich Arbeitenden (14,39 Jahre) auf. Bei den Mädchen, die in der Stadt wohnen, trat die erste Regelblutung ebenfalls zeitiger auf, als bei Mädchen, die in ländlichen Bezirken beheimatet waren.

Tabelle 1

Mittleres Menarchealter in verschiedenen europäischen Ländern (nach Segelken[1])

	Vor 1900	Nach 1900
Dänemark, Holland	16,5 Jahre	13—14 Jahre
Deutschland	16,0 „	14—15 „
England	15,0 „	14 „
Frankreich	14,6 „	14 „
Italien	14,8 „	13—14 „
Spanien	14,2 „	12 „

Neuerdings berichtet Seckel[2], daß auf dem amerikanischen Kontinent die Sexualentwicklung sich um etwa 2 Jahre früher einzustellen pflegt als in anderen Erdteilen. Bei Mädchen über 7 Jahren sollte deshalb die Diagnose einer Pubertas praecox nicht voreilig gestellt werden. Besonders wichtig erscheint seine Mitteilung, daß es vor allem zu einer vorzeitigen Entwicklung isolierter Sexualmerkmale kommen kann. Es werden vor allem Fälle von ein- oder beidseitiger Entwicklung der Brüste, vorzeitiger Entwicklung der Achsel- und Schambehaarung beschrieben.

Im Gefolge dieser beschleunigten Sexualentwicklung ist es in den Vereinigten Staaten nach den Angaben von Vigman[3] zu einer Zunahme der Promiskuität und der unehelichen Geburten gekommen. Der Streit, ob diese verfrüht eintretende Pubertät als Folge von Hypophysen- und Keimdrüsenveränderungen anzusehen ist oder nur soziale Faktoren diese Entwicklung begünstigen, ist eigentlich kein Streit. Wir wissen, daß die Umwelt maßgeblich den Menschen gerade während seiner Entwicklungsjahre beeinflussen kann. Daß das junge Mädchen von heute zunehmend keine Kindheit mehr hat und z. B. dieselben Romane, Magazine, Filme und Radioprogramme wie die Erwachsenen erlebt, ist wohl in vielen Ländern eine feststehende Tatsache.

Nach Kaufmann[4] kommt es bei Spätmenstruierenden häufiger zu funktionellen Ovarialstörungen, die, wie wir später sehen werden, auch Beziehungen zu inneren Krankheiten zeigen.

3. DER NORMALE ZYKLUS

Über die anatomischen Veränderungen an den Genitalorganen einer geschlechtsreifen Frau im zyklischen Menstruationsgeschehen soll hier nicht näher berichtet werden. Die schematische Darstellung von Schröder[5] hat wohl heute in der ge-

[1] Segelken: Inaug.-Diss. Göttingen 1937.
[2] Seckel: Ann. paediatr. (Basel) **176**, 361 (1951).
[3] Vigman: Internat. J. Sexolog. **6**, 89, (1952).
[4] Kaufmann: Klin. Wschr. **29**, 72 (1951).
[5] Schröder: in Veit-Stoeckel: Handbuch der Gynäkologie, München 1928.

samten Welt Eingang gefunden. Sie zeigt wohl am besten die regelmäßig wiederkehrenden Veränderungen an der Uterusschleimhaut.

Die grundlegenden Forschungen Schröders gelten nach wie vor als Basis in der Erklärung des gesamten menstruellen Geschehens. Hinzugekommen sind neuerdings Untersuchungen über das Verhalten der Gefäße im Endometrium. In den sogen. Spiralarterien, die die Funktionalis versorgen, treten in den letzten Tagen vor Eintritt der Menstruation Zirkulationsstörungen auf. Sie sind die Folge einer geringen Abnahme der Schleimhautdicke im Prämenstruum und ermöglichen so eine bessere Schleimhautabstoßung (Engle[1], Kaiser[2] u. a.).

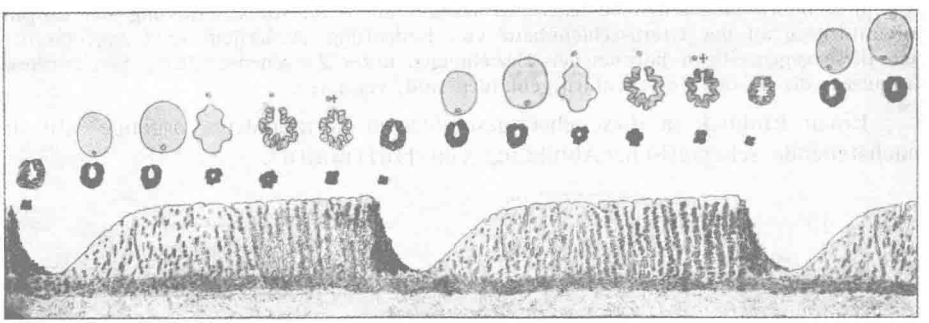

Abb. 4. Menstruationswandlungen im Eierstock und an der Gebärmutterschleimhaut (nach Schröder)

Näheres über diese rhythmischen Vorgänge muß bei Schröder, Runge, Zondek, Tietze u. a. nachgelesen werden.

Nach Hoffmann wird „der Ablauf des Zyklus im Sinne einer gegenseitigen Beeinflussung der Hypophysenvorderlappen- und der Ovarialfunktion durch neurohormonale Regulationsmechanismen gesteuert".

Wir übernehmen von Hoffmann, daß „es immer dann zu einer erhöhten Bildung von Follikelreifungshormon in der Hypophyse kommt, wenn die Bildung von Follikelhormon einen Tiefpunkt erreicht hat. Dies ist vor allem der Fall, wenn im Beginn eines neuen Zyklus die Reifung des Follikels beginnt, oder wenn die Follikelreifung im natürlichen Klimakterium erlischt. Dementsprechend wird im Beginn eines jeden Zyklus im erhöhten Maße Follikelreifungshormon aus dem Vorderlappen ausgeschüttet, wie es aus der zunehmenden Ausscheidung von Follikelreifungshormon im Harn der Frau in der ersten Zyklushälfte erkennbar ist. Hierdurch erfolgt eine schnelle Reifung des Follikels. Sie ist nach experimentellen Untersuchungen über die Wirkung des reinen Follikelreifungshormons auf die Follikelreifung von hypophysektomierten Tieren gleichzeitig an die Mitwirkung kleiner Mengen von Luteinisierungshormon gebunden. Mit der zunehmenden Reifung der Follikel und der hiermit in Zusammenhang stehenden erhöhten Bildung von Follikelhormon im Ovar der Frau wird nun einerseits die Bildung von Follikelreifungshormon im Hypophysenvorderlappen gehemmt, und andererseits wird die Bildung von Luteinisierungshormon gesteigert, so daß der inzwischen zur Reifung gelangte Follikel springt und das Corpus luteum des

[1] Engle: Amer. J. Physiol. **88**, 101 (1944).
[2] Kaiser: Anat. Rec. (Am.) **99**, 353 (1947).

Zyklus sich bilden kann. Für die Auslösung der Ovulation ist es weiterhin von Bedeutung, daß das gegenseitige Mengenverhältnis von Follikelreifungshormon und von Luteinisierungshormon eine bestimmte optimale Relation erreicht hat. Im Zusammenhang mit der während der Corpus luteum-Phase zunehmenden Bildung von Corpus luteum-Hormon wird die Bildung von Luteinisierungshormon wieder abgebremst, und das Corpus luteum des Zyklus geht, wenn das Ei nicht befruchtet ist, zugrunde. Im Falle einer Befruchtung übernimmt dagegen die Placenta durch den von ihr gebildeten gonadotropen Wirkstoff die bisherige Funktion des Hypophysenvorderlappens und hält das Corpus luteum am Überleben, während der Hypophysenvorderlappen seine rhythmisch verlaufende Abgabe von Follikelreifungshormon und von Luteinisierungshormon einstellt."

Neben diesen wechselseitigen Beziehungen zwischen Ovar und gonadotroper Vorderlappenfunktion soll auch ein weiterer wichtiger Regulationsmechanismus zwischen den beiden Keimdrüsenhormonen selbst bestehen. Er ist vor allem für die Entstehung der Corpus-luteum-Phase an der Uterusschleimhaut von Bedeutung. Außerdem wird angenommen, daß diese gegenseitigen hormonellen Beziehungen unter Zwischenschaltung von nervösen Impulsen, die an das Zwischenhirn gebunden sind, verlaufen.

Einen Einblick in diese eben geschilderten hormonalen Vorgänge gibt die nachstehende schematische Abbildung von Hoffmann[1].

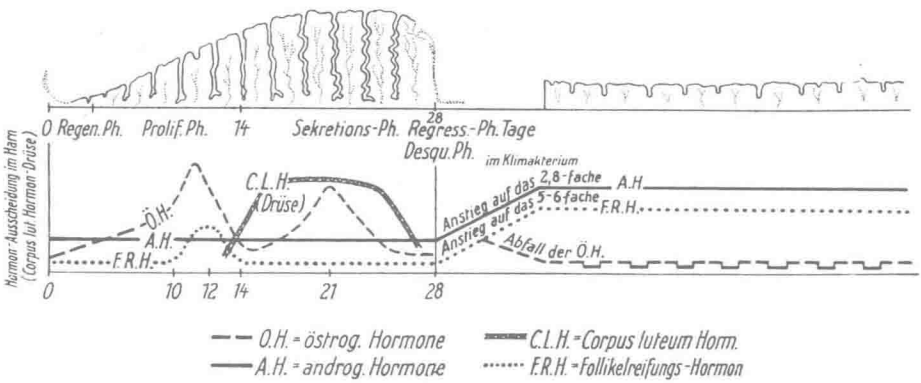

Abb. 5. Hormonelle Korrelationen in Zyklus und Klimakterium (nach Hoffmann)

Die Länge des normalen Menstruationszyklus schwankt ganz erheblich. Aus der folgenden Abbildung 6 von Goldzieher, Henkin und Hamblen, die wir dem Hoffmannschen Buch entnommen haben, erkennt man diese beträchtlichen Schwankungen.

Bickenbach und Hosemann[2] haben feststellen können, daß es mit zunehmendem Alter zu einer Verkürzung des Zyklus kommt. Ebenso kommt es am häufigsten nach dem Eintritt der Pubertät und im Präklimakterium zu Tempoanomalien.

In diesen Lebensabschnitten der Frau treten bekanntlich auch anovulatorische Zyklen auf, bei denen es nicht zur Bildung eines Corpus luteum kommt.

---

[1] Hoffmann: Die Sexualhormontherapie in der Gynäkologie. Leipzig 1953.
[2] Bickenbach und Hosemann: Zbl. Gynäk. **7**, 272 (1944).

Wir möchten mit Schröder und Runge feststellen, daß folgende Symptome bei einer genitalen Blutung für eine menstruelle Uterusblutung sprechen:

1. Die Blutung muß zyklisch sein.
2. Die Blutung muß spontan nach einer gewissen Zeit zum Stillstand kommen.
3. Menstruationsblut muß ungerinnbar sein.
4. Menstruationsblut darf nicht makroskopisch erkennbare Schleimhautfetzen enthalten.
5. Während der Menstruation kommt es bei der Mehrzahl der Frauen zum Auftreten von typischen objektiven Begleiterscheinungen. Dieses Unwohlsein umfaßt nach Runge[1]: Kopfschmerzen, Obstipation, Magen-Darm-Spasmen, Abgeschlagenheit, Kreuzschmerzen und Steigerung der nervösen Erregbarkeit (siehe entsprechendes Kapitel).
6. Der Stoffwechsel der gesunden geschlechtsreifen und nichtschwangeren Frau ist auf die regelmäßige Wiederkehr der Menstruationsblutung eingestellt (Runge).

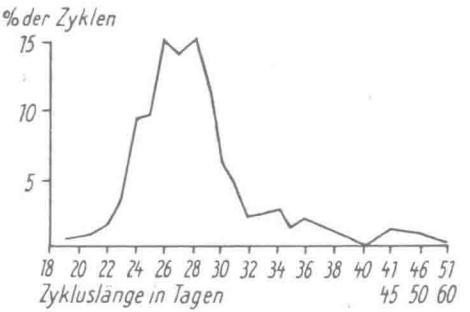

Abb. 6. Schwankungen der Zykluslänge bei 524 gesunden Frauen (nach Goldzieher, Henkin und Hamblen[2])

4. DER GESTÖRTE ZYKLUS

Es ist im Rahmen dieser Zusammenstellung notwendig, kurz die wichtigsten Regelstörungen anzuführen. Nach Schröder wurden folgende Begriffsprägungen geschaffen, um die vielseitigen Regelstörungen in bestimmte Gruppen einordnen zu können:

1. Die Amenorrhoe
2. Die zu starke und zu lange dauernde Regelblutung
3. Tempoanomalien
   a) Die zu häufige Regelblutung
   b) Die zu seltene Regelblutung
4. Die zusätzliche Blutung
5. Die azyklische Blutung oder Dauerblutung.

Es ist nicht unsere Aufgabe, auf diese Krankheitsgruppen näher einzugehen. Das ist bereits von berufener Seite oft getan worden. Wir werden uns mit diesen Gruppen zu beschäftigen haben, wenn wir die Regelstörungen bei inneren Krankheiten besprechen.

[1] Runge: Blutung und Fluor. Dresden und Leipzig 1952.
[2] Goldzieher, Henkin und Hamblen: Am. J. Obst. a. Gyn. **54**, 668 (1947).

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com