

SPIS TREŚCI

Rozdział 1. Budowa i działanie hormonów – Marek Pawlikowski	1
Rys historyczny i definicja hormonów	1
Źródła hormonów	2
Budowa chemiczna hormonów	3
Działanie hormonów. Receptory hormonalne	4
Receptory błonowe	5
Receptory jądrowe	8
Czynniki determinujące biologiczne działanie hormonów	10
Piśmiennictwo	11
Rozdział 2. Układ podwzgórzowo-przysadkowy	13
Neuroendokrynologia układu podwzgórzowo-przysadkowego	13
Rozwój, budowa i funkcjonowanie układu podwzgórzowo-przysadkowego – <i>Maciej Hilczer</i>	13
Zaburzenia funkcjonowania układu podwzgórzowo-przysadkowego – <i>Maciej Hilczer</i>	17
Współdziałanie podwzgórza i przysadki – <i>Maciej Hilczer</i>	20
Moczówka prosta i zespół nieadekwatnego wydzielania wazopresyny – <i>Joanna Smyczyńska</i>	23
Hiperprolaktynemia – <i>Renata Stawerska</i>	42
Zaburzenia rozwojowe, guzy i procesy chorobowe podwzgórza i przysadki u dzieci – <i>Marcin Roszkowski</i>	64
Wprowadzenie	64
Embriologia i anatomia osi podwzgórzowo-przysadkowej	64
Zmiany wewnątrzsiodłowe	69
Zmiany rozrostowe szypuły i lejka przysadki mózgowej	85
Zmiany patologiczne okolicy nadsiodłowej	91
Diagnostyka obrazowa przysadki mózgowej – <i>Elżbieta Jurkiewicz</i>	97
Wprowadzenie	97
Przysadka mózgowa	97
Diagnostyka szczegółowa przysadki mózgowej – rezonans magnetyczny	104
Piśmiennictwo	104
Rozdział 3. Problemy okresu noworodkowego	109
Jednostka płodowo-łożyskowa – Iwona Beń-Skowronek	109
Wprowadzenie	109
Funkcjonowanie jednostki płodowo-łożyskowej	111
Problemy hormonalne u dzieci urodzonych przedwcześnie i noworodków z małą masą urodzeniową – <i>Iwona Beń-Skowronek</i>	113

Wprowadzenie	113
Wcześnieactwo	114
Mała urodzeniowa masa ciała	114
Czynność hormonalna płodu	115
Wrodzony hiperinsulinizm – <i>Bogda Skowrońska, Jędrzej Nowaczyk, Sabina Przewoźniak, Piotr Fichna</i>	143
Definicja	143
Etiologia	144
Uwarunkowania genetyczne	144
Objawy kliniczne i kryteria diagnostyczne	148
Leczenie	152
Badania przesiewowe noworodków w kierunku endokrynopatii	
– <i>Mariusz Oltarzewski, Maria Ginalska-Malinowska</i>	157
Organizacja badań przesiewowych	157
Badanie przesiewowe w kierunku wrodzonej niedoczynności tarczycy (WNT)	160
Badanie przesiewowe w kierunku wrodzonego przerostu nadnerczy (CAH)	162
Piśmiennictwo	170
Rozdział 4. Fizjopatologia wzrastania	175
Mechanizmy regulujące procesy wzrastania – <i>Andrzej Kędzia</i>	175
Hormon wzrostu – budowa	175
Regulacja wydzielania hormonu wzrostu	176
Hormon wzrostu – działanie	177
Wewnątrzkomórkowy przekaz sygnału wzrostowego	179
Etiopatogeneza niedoboru wzrostu	187
Przyczyny niskorosłości – <i>Elżbieta Petriczko</i>	187
Hormonalne przyczyny niedoboru wzrostu – <i>Maciej Hilczer</i>	190
Niehormonalne przyczyny niedoboru wzrostu	
– <i>Elżbieta Petriczko, Aneta Gawlik, Krystyna H. Chrzanowska, Maria A. Kalina</i>	194
Obraz kliniczny i zasady diagnozowania niedoboru wzrostu	
– <i>Maciej Hilczer, Elżbieta Petriczko</i>	209
Leczenie hormonem wzrostu oraz insulinopodobnym czynnikiem wzrostu u dzieci – <i>Mieczysław Walczak</i>	217
Wprowadzenie	217
Programy terapeutyczne realizowane w Polsce	218
Monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności terapii hormonem wzrostu oraz IGF-I	232
Pierwotny niedobór IGF-I (zespół niewrażliwości na hormon wzrostu)	
– <i>Elżbieta Petriczko, Anita Horodnicka-Józwa</i>	238
Wprowadzenie	238
Zespół Larona	238
Zespół niewrażliwości na hormon wzrostu (z wyłączeniem zespołu Larona)	239
Wzrost wysoki – <i>Maciej Hilczer</i>	239
Definicja i epidemiologia	239

	Obraz kliniczny	239
	Hormonalne przyczyny nadmiernego wzrostu	241
	Niehormonalne przyczyny nadmiernego wzrostu	244
	Zespoły uwarunkowane genetycznie	245
	Piśmiennictwo	249
Rozdział 5.	Choroby tarczycy	253
	Fizjologia gruczołu tarczowego – Anna M. Kucharska	253
	Wprowadzenie	253
	Fizjologia rozwoju gruczołu tarczowego u dzieci	254
	Metabolizm hormonów tarczycy u płodu	257
	Fizjologia tarczycy po urodzeniu	258
	Niedoczynność tarczycy: obraz kliniczny, diagnostyka i leczenie	
	– Anna M. Kucharska	259
	Wprowadzenie	259
	Wrodzona niedoczynność tarczycy	260
	Objawy kliniczne wrodzonej niedoczynności tarczycy	267
	Diagnostyka wrodzonej niedoczynności tarczycy	269
	Leczenie i monitorowanie terapii	270
	Nabyta niedoczynność tarczycy	274
	Nadczynność tarczycy u dzieci – Artur Bossowski, Beata Sawicka	282
	Definicja	282
	Epidemiologia	283
	Etiopatogeneza	283
	Autoprzeciwi ciała	286
	Objawy kliniczne	288
	Rozpoznanie	294
	Nadczynność tarczycy u noworodków	296
	Leczenie nadczynności tarczycy	297
	Wtórna nadczynność tarczycy	302
	Choroba guzkowa tarczycy u dzieci – Andrzej Lewiński,	
	Magdalena Stasiak	304
	Wprowadzenie	304
	Definicja	304
	Epidemiologia	305
	Etiopatogeneza	306
	Obraz kliniczny	307
	Badania dodatkowe	309
	Leczenie	322
	Nowotwory tarczycy u dzieci – Barbara Jarząb,	
	Daria Handkiewicz-Junak	325
	Wprowadzenie	325
	Zróżnicowany rak tarczycy	325
	Leczenie zróżnicowanych raków tarczycy	330
	Rak rdzeniasty tarczycy	342
	Leczenie operacyjne w wybranych chorobach tarczycy wieku	
	rozwojowego – Marek Dedecjus	344
	Wprowadzenie	344

345	Anatomia i embriologia gruczołu tarczowego	345
346	Definicje i rodzaje operacji tarczycy	346
347	Diagnostyka USG chorób tarczycy wieku rozwojowego	347
348	– <i>Agnieszka Brodzisz, Wiesław Jakubowski</i>	354
349	Technika badania USG tarczycy u dzieci. Anatomia tarczycy	354
350	Przyczyny powiększenia tarczycy u dzieci	358
351	Zapalenie tarczycy	363
352	Choroba Gravesa–Basedowa	365
353	USG tarczycy w chorobach nowotworowych. Tarczycza	366
354	po chemio-/radioterapii i HSCT	366
355	Różnicowanie sonograficzne zmian wyczuwalnych palpacyjnie	367
356	na szyi u dzieci	367
357	Piśmiennictwo	368
358		
359	Rozdział 6. Choroby kory i rdzenia nadnerczy	373
360	Patofizjologia kliniczna kory nadnerczy – <i>Marta Fichna, Piotr Fichna</i>	373
361	Oś podwzgórze–przysadka–nadnercza (HPA)	375
362	Układ renina–angiotensyna–aldosteron (RAAS)	379
363	Biosynteza kortykosteroidów	380
364	Mechanizm działania glikokortykosteroidów na komórki	382
365	docelowe	382
366	Wpływ glikokortykosteroidów na organizm	383
367	Mechanizm działania mineralokortykosteroidów na komórki	384
368	docelowe	384
369	Wpływ mineralokortykosteroidów na organizm	385
370	Znaczenie androgenów nadnerczowych	386
371	<i>Adrenarche</i>	388
372	Neurosteroidy	389
373	Transport, metabolizm i wydalanie glikokortykosteroidów	389
374	Podsumowanie	391
375	Uwagi dotyczące diagnostyki czynności kory nadnerczy	392
376	Leki i substancje zaburzające czynność nadnerczy	394
377	Wrodzony przerost kory nadnerczy – <i>Mieczysław Szalecki</i>	397
378	Wprowadzenie	397
379	Niedobór 21 α -hydroksylazy	398
380	Nosiciele (heterozygoty)	399
381	Objawy	399
382	Badania przesiewowe	402
383	Leczenie prenatalne	403
384	Inne niż niedobór 21-hydroksylazy postaci CAH	404
385	Leczenie	407
386	Monitorowanie	415
387	Powikłania	416
388	Niedoczynność nadnerczy – <i>Beata Wikiera</i>	417
389	Wprowadzenie	417
390	Pierwotna niedoczynność nadnerczy	420
391	Wtórna niedoczynność nadnerczy	435
392	Objawy niedoczynności nadnerczy	440

Diagnostyka niedoczynności nadnerczy	441
Leczenie niedoczynności nadnerczy	444
Hipoaldosteronizm	446
Choroba i zespół Cushinga – <i>Mieczysław Szalecki</i>	449
Wprowadzenie	449
ACTH-zależny zespół Cushinga	451
ACTH-niezależne postaci CS	452
Rak i gruczolak kory nadnercza	452
Guz chromochłonny i przyzwojaki u dzieci i młodzieży	
– <i>Mieczysław Litwin</i>	470
Wprowadzenie	470
Epidemiologia	471
Objawy kliniczne	471
Biologia molekularna PCC/PGL	473
Rozpoznanie	477
Leczenie i dalsze postępowanie	481
Nadciśnienie tętnicze monogenowe – <i>Mieczysław Litwin</i>	485
Wprowadzenie	485
Mechanizmy regulujące wydalanie i wchłanianie sodu	
– znaczenie cewki dystalnej	492
Choroby cewki dalszej będące przyczyną monogenowego	
nadciśnienia tętniczego	493
Choroby nadnerczy będące przyczyną monogenowego nadciśnienia	
tętniczego	502
Diagnostyka obrazowa nadnerczy – <i>Elżbieta Jurkiewicz</i>	509
Wprowadzenie	509
Ultrasonografia	509
Tomografia komputerowa	510
Rezonans magnetyczny	510
Badania izotopowe	511
Zasada badania obrazowego	511
Diagnostyka nadnerczy w okresie noworodkowym	511
Diagnostyka nadnerczy w okresie niemowlęcym i u dzieci	
starszych	512
Nienowotworowe zmiany w nadnerczach	515
Piśmiennictwo	518
Rozdział 7. Zaburzenia wielogruzołowe	523
Autoimmunologiczne zespoły wielogruzołowe – <i>Artur Bossowski,</i>	
<i>Iwona Beń-Skowronek, Beata Sawicka</i>	523
Definicja	523
Klasyfikacja	524
Wielogruzołowy zespół autoimmunizacyjny typu 1 (APS-1)	525
Wielogruzołowy zespół autoimmunizacyjny typu 2 (APS-2)	529
Wielogruzołowy zespół autoimmunizacyjny typu 3 (APS-3)	532
Wielogruzołowy zespół autoimmunizacyjny typu 4 (APS-4)	542
Zespół IPEX	543

144	Zespoły mnogich nowotworów dokrewnych – <i>Agata Skórka,</i>	
144	<i>Mieczysław Szalecki</i>	546
146	Wprowadzenie	546
149	Zespół mnogich nowotworów gruczołów dokrewnych typu 1	
149	(MEN1, zespół Wermera)	547
151	Zespół mnogich nowotworów gruczołów dokrewnych typu 2	
152	(MEN2)	550
152	Piśmiennictwo	559
Rozdział 8. Zaburzenia dojrzewania płciowego – <i>Anna Wędrychowicz</i>		
170	Prawidłowe dojrzewanie płciowe	561
171	Fizjologia dojrzewania płciowego	561
171	Przebieg dojrzewania płciowego	562
173	Ocena dojrzewania płciowego	570
173	Nieprawidłowe dojrzewanie płciowe	571
181	Przedwczesne dojrzewanie	571
182	Opóźnione dojrzewanie (hipogonadyzm)	594
182	Inne zaburzenia dojrzewania płciowego w okresie	
182	młodości	614
182	Piśmiennictwo	618
Rozdział 9. Wybrane zagadnienia ginekologii dziecięcej i dziewczęcej		
	– <i>Agnieszka Droszdol-Cop, Aneta Gawlik</i>	621
202	Badanie ginekologiczne dziewczynki	621
202	Diagnostyka ultrasonograficzna w ginekologii dziecięcej	
202	i dziewczęcej	629
202	Wprowadzenie	629
210	Prawidłowe obrazy ultrasonograficzne narządów płciowych	
210	u dziewczynek i nastolatek	630
211	Zaburzenia dojrzewania płciowego	633
211	Wady narządów płciowych	634
211	Torbiele/guzy przydatków	636
212	Zespół policystycznych jajników (PCOS)	638
212	Prawidłowy cykl miesięczkowy u dziewcząt	639
212	Zaburzenia miesiączkowania u dziewcząt – terminologia	640
212	Pierwotny brak miesiączki	641
212	Wtórny brak miesiączki	642
212	Przyczyny braku miesiączki u dziewcząt	644
212	Krwawienia młodocianych	646
212	Wprowadzenie	646
212	Diagnostyka	647
212	Leczenie	650
212	AUB o łagodnym nasileniu	650
212	AUB o umiarkowanym nasileniu	651
212	AUB o ciężkim nasileniu	652
212	Postępowanie terapeutyczne u dziewcząt z hipogonadyzmem	653
212	Piśmiennictwo	655

Rozdział 10. Zaburzenia odżywiania	657
Mechanizmy regulujące równowagę energetyczną organizmu	657
– <i>Jacek Tabarkiewicz, Artur Mazur</i>	657
Wprowadzenie	657
Rola podwzgórza i ośrodkowego układu nerwowego w regulacji homeostazy energetycznej ustroju	658
Rola autonomicznego układu nerwowego w regulacji gospodarki energetycznej	661
Neuroprzekazniki jako czynniki regulujące gospodarkę energetyczną	662
Wpływ enterohormonów na regulację apetytu	663
Rola układu endokannabinoidowego w regulacji gospodarki energetycznej	664
Rola czynników genetycznych w rozwoju otyłości u dzieci	665
– <i>Katarzyna Jakubek-Kipa, Jacek Tabarkiewicz, Artur Mazur</i>	665
Wprowadzenie	665
Otyłość uwarunkowana jednogеноwo	668
Otyłość wchodząca w skład zespołu genetycznego	671
Otyłość uwarunkowana wielogenowo	672
Mechanizmy epigenetyczne w rozwoju otyłości	674
Leczenie otyłości uwarunkowanej genetycznie	675
– <i>Małgorzata Wójcik</i>	675
Podsumowanie	677
Epidemiologia otyłości – <i>Beata Pyrzak, Małgorzata Wójcik</i>	677
Rola czynników środowiskowych w rozwoju otyłości u dzieci	679
– <i>Beata Pyrzak, Agnieszka Rudzka-Kocjan</i>	679
Czynniki ryzyka otyłości związane z rozwojem płodu i niemowlęcia	680
Czynniki środowiskowe, socjoekonomiczne, psychospołeczne i psychologiczno-behawioralne	680
Rozwój tkanki tłuszczowej u dzieci i rola adipocytokiny w rozwoju otyłości – <i>Agnieszka Rudzka-Kocjan, Beata Pyrzak</i>	682
Tkanka tłuszczowa	682
Rola tkanki mięśniowej	685
Adipocytokiny i ich rola w rozwoju otyłości i zaburzeń metabolicznych	688
Wtórne zaburzenia hormonalne w otyłości – <i>Bogda Skowrońska, Anna Gertig-Kolasa, Izabela Krzyśko-Pieczka, Elżbieta Niechciał, Piotr Fichna</i>	698
Wprowadzenie	698
Hormonalna oś wzrostowa	698
Oś tarczycowa w otyłości	701
Podsumowanie	704
Hormonalna oś nadnerczowa	705
Hormonalna oś gonadalna	708
Podsumowanie	710

657	Metaboliczne następstwa otyłości u dzieci	
	– <i>Barbara Głowińska-Olszewska, Bogda Skowrońska,</i>	
657	<i>Elżbieta Niechciał, Małgorzata Wójcik</i>	711
657	Wprowadzenie	711
	Zaburzenia przemiany lipidowej	712
820	Zaburzenia przemiany węglowodanowej	713
	Niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby	
100	(<i>non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD</i>)	713
	Kamica pęcherzykowa	713
500	Szkliwienie kłębuszków nerkowych	714
600	Astma oskrzelowa	714
	Zespół bezdechu sennego i zaburzenia snu	714
600	Choroby układu kostno-stawowego	714
	Insulinooporność	715
600	Kliniczna manifestacja oporności na insulinę w otyłości	719
600	Leczenie powikłań otyłości u dzieci	725
600	Powikłania otyłości dziecięcej w wieku dorosłym	729
171	Diagnostyka i leczenie otyłości – <i>Agnieszka Domin, Jacek Tabarkiewicz,</i>	
672	<i>Artur Mazur, Agnieszka Zachurzok, Agnieszka Pasztak-Opilka,</i>	
674	<i>Małgorzata Wójcik</i>	730
	Wprowadzenie	730
675	Wywiad	730
677	Badanie fizykalne	732
677	Diagnostyka	734
	Profilaktyka otyłości i leczenie nefarmakologiczne	737
679	Interwencja dietetyczna	740
	Aktywność fizyczna	745
080	Interwencje w szkole i w rodzinie – aspekty praktyczne	748
	Aspekty psychologiczno-behawioralne – <i>Agnieszka Pasztak-Opilka,</i>	
080	<i>Agnieszka Zachurzok</i>	750
	Propozycje opieki wysokospecjalistycznej – <i>Małgorzata Wójcik</i>	753
682	Chirurgia metaboliczna (bariatryczna) – <i>Agnieszka Domin</i>	755
682	Piśmiennictwo	762
682	Rozdział 11. Zaburzenia rozwoju płci	773
688	Różnicowanie płci – fizjologia – <i>Anna M. Kucharska,</i>	
	<i>Maria Szarras-Czapnik, Jolanta Słowikowska-Hilczer</i>	773
	Różnicowanie gonad	774
800	Różnicowanie wewnętrznych narządów płciowych	778
800	Różnicowanie zewnętrznych narządów płciowych	779
800	Różnicowanie płciowe ośrodków mózgowych	781
101	Charakterystyka zaburzeń rozwoju płci – <i>Anna M. Kucharska,</i>	
104	<i>Maria Szarras-Czapnik, Jolanta Słowikowska-Hilczer</i>	781
105	Definicja	781
108	Objawy sugerujące zaburzenie rozwoju płci	783
110	Chromosomalne zaburzenia rozwoju płci	784
	Nieprawidłowe różnicowanie gonad w życiu płodowym	786
	Zaburzenia w biosyntezie i działaniu androgenów	796
	Defekty w biosyntezie i działaniu AMH	801

	Zaburzenie rozwoju płci z kariotypem 46,XX	801
	Niesklasyfikowane zaburzenia rozwoju narządów płciowych	803
	Postępowanie diagnostyczne u dziecka z zaburzonym rozwojem narządów płciowych	805
	Postępowanie terapeutyczne	809
	Niezgodność płci – dysforia płciowa u dzieci i młodzieży	
	– Aleksandra Antosz, Iga Chmiel, Aneta Gawlik	813
	Wprowadzenie	813
	Definicja i terminologia	813
	Epidemiologia	816
	Interwencje medyczne u dzieci i młodzieży z NP/DP	816
	Diagnoza	817
	Interwencja afirmująca feminizująca/maskulinizująca	820
	Wpływ stosowanej farmakoterapii na płodność	822
	Przejście do opieki dla osób dorosłych	822
	Piśmiennictwo	823
Rozdział 12.	Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej	825
	Homeostaza wapniowo-fosforanowa – Beata Pyrzak	825
	Wprowadzenie, działanie głównych pierwiastków	825
	Zaburzenia homeostazy wapniowo-fosforanowej	838
	Choroby przytarczyc – Joanna M. Oświęcimska, Maria A. Kalina	844
	Wprowadzenie	844
	Niedoczynność przytarczyc	845
	Nadczynność przytarczyc	858
	Witamina D – Paweł Płudowski	864
	Wprowadzenie	864
	Witamina D – chemia	865
	Epidemiologia niedoboru witaminy D	865
	Źródła witaminy D	866
	Metabolizm witaminy D	870
	Działanie plejotropowe	873
	Suplementacja witaminy D	881
	Maksymalne dopuszczalne dobowe dawki witaminy D dla populacji osób zdrowych	887
	Wskazania do oznaczania witaminy D	887
	Krzywice – Beata Pyrzak	889
	Wprowadzenie	889
	Krzywice hipokalcemiczne	890
	Krzywice hipofosfatemiczne	896
	Wybrane zagadnienia zaburzeń układu chrzęstno-kostnego	
	– Beata Pyrzak, Aleksandra Kowalska	899
	Wprowadzenie	899
	Objawy kliniczne	902
	Rozpoznanie	904
	Wybrane jednostki chorobowe związane z niskim wzrostem	905
	Hipofosfatazja – Aneta Gawlik	922
	Piśmiennictwo	928

Rozdział 13. Diagnostyka laboratoryjna i genetyczna	933
Diagnostyka laboratoryjna w endokrynologii – <i>Olga Ciepiela, Urszula Demkow</i>	933
Przygotowanie pacjenta i pobieranie materiału do badań	933
Metody laboratoryjne stosowane w diagnostyce endokrynologicznej	934
Laboratoryjne oznaczanie stężenia poszczególnych hormonów	939
Oznaczanie profilu steroidowego w moczu	944
Witamina D	947
Metody stosowane w diagnostyce i monitorowaniu leczenia chorób tarczycy	948
Oznaczanie hormonów płciowych	952
Inne parametry	954
Badania genetyczne w chorobach wydzielania dokrewnego – <i>Krystyna H. Chrzanowska</i>	957
Wprowadzenie	957
Podstawy genetyki – krótkie repetytorium	958
Wybrane techniki badań genetycznych	961
Wyniki badań genetycznych – zasady analizy, opisu i interpretacji	968
Współpraca endokrynologa z genetykiem klinicznym	973
Diagnostyka chorób genetycznych w praktyce klinicznej endokrynologa	973
Poradnictwo genetyczne i genomowe	979
Piśmiennictwo	981
Rozdział 14. Pacjent po leczeniu przeciwnowotworowym – odległe następstwa endokrynologiczne – <i>Ewa Barg, Dorota Birkholz-Walerzak</i>	983
Wprowadzenie	983
Zaburzenia funkcji tarczycy	985
Niedoczynność/nadczynność tarczycy	985
Choroba guzkowa tarczycy	986
Zaburzenia osi podwzgórzowo-przysadkowej	987
Moczołwka prosta centralna	987
Niewydolność przedniego płata przysadki	987
Zaburzenia funkcji gonad	991
Zaburzenia metaboliczne	995
Zaburzenia gospodarki mineralnej i gęstości kości	997
Prowadzenie pacjentów po leczeniu hematologicznym według jednostek chorobowych	998
Guzy mózgu	998
Chłoniaki	1000
Guz Wilmsa	1002
Piśmiennictwo	1002

Rozdział 15. Antropologiczne metody oceny rozwoju fizycznego	
– Anna Majcher, Beata Pyrzak	1005
Wprowadzenie	1005
Metodyka badań antropologicznych	1006
– Podstawowe pomiary antropometryczne	1006
Interpretacja pomiarów antropometrycznych	1009
Wskaźniki ilorazowe	1022
Obserwacja długofalowa rozwoju fizycznego dziecka	1025
Ocena antropometryczna dziecka po urodzeniu	1025
Badania bilansowe	1026
Piśmiennictwo	1038
Skorowidz	1039

RYŚ HISTORYCZNY I DEFINICJA HORMONÓW

Hormonami – od greckiego słowa *hormao* które znaczy „pobudzam” – początkowo nazywano jedynie wydzieliny gruczołów o wydzielaniu wewnętrznym. Gruczoły te – jako struktury anatomiczne odkrywane sukcesywnie na przestrzeni wieków – wyróżniały się brakiem przewodów wyprowadzających (gruczoły bezprzewodowe – *ductless glands*) i obfitym unaczynieniem, niewspólnierurowa do ich potrzeb metabolicznych. Ich treść pozostawała zagadkowa aż do przełomu XIX i XX w. kiedy odkryto pierwsze hormony. W 1895 r. polscy badacze Napoleon Cybulski i Władysław Szymonowicz odkryli w wyciągach rdzenia nadnerczy i żyłach nadnerczowych pszc substancję podnoszącą ciśnienie krwi, którą nazwali „nadnerczyną” (obecna nazwa to „adrenalina” lub „epinefryna”). W 1901 r. Japończyk Jokichi Takamine uzyskał adrenalinę w stanie czystym i ustalił jej budowę chemiczną. Droga transportową hormonów wytwarzanych przez gruczoły wydzielania wewnętrznego okazał się układ krwionośny, stąd ich inna, równoległe używana nazwa – „gruczoły dokrewne”. W XX w. wykształciła się nowa dziedzina nauki, a także nowa specjalność lekarska – endokrynologia, czyli nauka o wydzielaniu wewnętrznym.

Jakkolwiek gruczoły wydzielania wewnętrznego i wydzielane przez nie hormony nadal stanowią centrum zainteresowania endokrynologii, wiele ważkich odkryć wymusiło modyfikację definicji hormonu. Po pierwsze, stwierdzono, że reakcja narządów i tkanek docelowych na hormony jest uwarunkowana obecnością białek