

OBSAH

Předmluva	13
1 Úvod	15
2 Vznik a vývoj metody	17
2.1 Základní objevy	17
2.2 Ultrazvuk v lékařství	18
2.3 Ultrazvuk v porodnictví a gynekologii	20
2.4 Ultrazvuková diagnostika v československém porodnictví a gynekologii	21
3 Fyzikální základy ultraakustiky	22
3.1 Ultrazvuk	22
3.2 Druhy vlnění	23
3.3 Akustický tlak	24
3.4 Intenzita vlnění	25
3.5 Odraz a lom vlnění	26
3.6 Fokuzace ultrazvukového vlnění	27
3.7 Rychlost šíření ultrazvukového vlnění	29
3.8 Absorpce ultrazvuku	31
3.9 Vyzářování měniče	33
3.10 Dopplerův jev	37
4 Generace ultrazvukového vlnění	40
4.1 Piezoelektrický měnič	40
5 Diagnostické zobrazovací a registrační metody, diagnostické přístroje	45
5.1 Metoda prozvučovací	45
5.2 Metoda odrazová	46
5.2.1 A-metoda (A-mode)	47
5.2.2 B-metoda (B-mode)	47
5.2.3 TM-metoda	48
5.2.4 Diagnostické přístroje	48
5.2.5 Způsoby dokumentace nálezů	58
5.3 Metoda využívající Dopplerův jev	59
6 Účinky ultrazvuku	61
6.1 Fyzikálně chemické účinky ultrazvuku	61
6.1.1 Kavitace	61
6.1.2 Tepelné účinky ultrazvuku	62
6.1.3 Chemické účinky ultrazvuku	62
6.2 Bezpečnost vyšetření ultrazvukem	63
6.2.1 Účinky terapeutických a vysokých intenzit ultrazvukového vlnění	63
6.2.2 Účinky diagnostických intenzit ultrazvukového vlnění	65
7 Současné využití ultrazvukové diagnostiky v lékařství a perspektivy technického vývoje	70
7.1 Ultrazvuková diagnostika v lékařství	70
7.2 Perspektivy technického vývoje ultrazvukové diagnostiky	72
7.2.1 Holografie	72
7.2.2 Metoda von Ardennova	72

7.2.3	Komplexní zobrazení dynamických dějů ultrazvukem	72
7.2.4	Metoda barevného zobrazení	73
7.2.5	Dálkový přenos ultrazvukového záznamu	75
7.2.6	Zobrazovací systém Gray Scale	75
8	Obecné zásady vyšetřování ultrazvukem	76
8.1	Vyšetřovací místnost	76
8.2	Organizace vyšetřování	76
8.3	Dokumentace	76
8.4	Poloha vyšetřované ženy	77
8.5	Akusticky vazební látka	77
8.6	Vyšetřovací roviny a jejich značení	78
8.7	Vhodné nastavení regulačních prvků přístroje při vyšetření	79
8.8	Měřítka zobrazení	80
8.9	Hodnocení nálezů	80
9	Diagnostika přístroji na Dopplerově principu	81
9.1	Vyšetřovací technika	85
9.2	Klinické využití	86
9.2.1	Diagnóza živého plodu	86
9.2.2	Časnost registrace srdeční akce plodu	87
9.2.3	Pohyby plodu	88
9.2.4	Lokalizace placenty	88
9.2.5	Vícečetné těhotenství	90
9.2.6	Pupečník	90
9.2.7	Fetální monitorování	90
9.2.8	Diagnóza žilního zánětu dolních končetin	92
10	Diagnostika v časném těhotenství	94
10.1	Fyziologické těhotenství	94
10.1.1	Diagnóza intrauterinní gravidity	94
10.1.2	Registrace růstu těhotenství	95
10.1.3	Registrace životních projevů	98
10.2	Patologické těhotenství	99
10.2.1	Ohrožené těhotenství	99
10.2.2	Abortivní vejce	100
10.2.3	Odumírající plodové vejce	100
10.2.4	Zamlklý potrat	100
10.2.5	Neúplný potrat	101
10.2.6	Úplný potrat	101
11	Mimoděložní těhotenství	109
12	Mola hydatidosa	113
12.1	Zobrazení moly A-obrazem	114
12.2	Zobrazení moly B-obrazem	114
12.3	Mola hydatidosa partialis	115
12.4	Chorionepiteliom	115
12.5	Diferenční diagnostika moly	115
13	Uložení plodu	122
13.1	Poloha plodu	123
13.1.1	Poloha podélná hlavičkou	123

13.1.2	Poloha podélná koncem pánevním	123
13.1.3	Poloha příčná	124
13.1.4	Poloha šikmá	124
13.2	Postavení plodu	124
13.3	Držení plodu	124
13.4	Naléhání plodu	124
13.5	Změna polohy a postavení plodu	124
14	Biometrie plodu	128
14.1	Princip ultrazvukového měření	129
14.2	Způsoby měření	129
14.2.1	Přímé měření na osciloskopu	129
14.2.2	Elektronické měření	129
14.2.3	Přímé číselné vyhodnocování	130
14.3	Měření biparietálního průměru hlavičky plodu	130
14.3.1	Metody měření	131
14.3.2	Středový odraz	132
14.3.3	Hodnocení přesnosti měření biparietálního průměru	132
14.3.4	Růst biparietálního průměru v průběhu těhotenství	133
14.3.5	Stanovení váhy plodu	136
14.3.6	Prognostická pásma biparietálního průměru	136
14.4	Frontookcipitální průměr	138
14.5	Hrudník a trup	138
14.6	Stanovení délky plodu	139
14.7	Indikace k biometrickému vyšetření plodu	139
15	Kefalopelvický vztah	142
15.1	Pelvimetrie	142
15.1.1	Měření A-obrazem	143
15.1.2	Měření B-obrazem	143
15.2	Hodnocení vztahu hlavičky k pánvi	144
15.2.1	Vysoký přímý stav	144
15.2.2	Deflexní polohy	145
16	Vícečetné těhotenství	152
16.1	Diagnóza vícečetného těhotenství	154
16.2	Sledování růstu plodů	154
16.3	Uložení plodů	154
16.4	Zobrazení placenty	155
16.5	Diferenčně diagnostické situace	155
17	Zobrazení placenty	164
17.1	Zobrazení placenty A-obrazem	165
17.2	Zobrazení placenty B-obrazem	165
17.3	Vyšetření na Dopplerově principu	166
17.4	Nejčastější indikace ultrazvukové placentografie	166
17.4.1	Krvácení v těhotenství	166
17.4.2	Amniocentéza	167
17.4.3	Měření placenty	167
18	Diagnóza mrtvého plodu	176
19	Anomálie plodu	188

19.1	Anencephalus	188
19.2	Hydrocephalus	189
19.3	Mikrocephalus	190
19.4	Meningomyelocele	190
20	Hydramnion	196
21	Gynekologické tumory	203
21.1	Fyzikální podmínky pro ultrazvukové vyšetření	203
21.2	Stanovení lokalizace a velikosti útvaru	204
21.3	Stanovení konzistence útvaru	204
22	Diagnostika nádorů dělohy a ovaria	205
22.1	Tumory dělohy — myom	205
22.2	Tumory ovarii	205
22.2.1	Cystické útvary	206
22.2.2	Tumory se smíšenou vnitřní strukturou	206
22.2.3	Solidní tumory	206
23	Tumory v malé pánvi a jejich diferenciální diagnostika	215
23.1	Základní rozdíly mezi myomy a cystickými útvary	215
23.2	Diferenciální diagnostika gynekologických tumorů	215
23.2.1	Zánětlivá onemocnění adnex	215
23.2.2	Endometriózní cysty	216
23.3	Tumory v těhotenství	216
23.3.1	Těhotenství v myomatózní děloze	216
23.3.2	Ovariální tumory v těhotenství	216
24	Maligní nádory	221
25	Lokalizace intrauterinního tělíska	229
26	Vyšetřování prsů	233
27	Ultrazvuková nefrografie	238
27.1	Stanovení lokalizace a velikosti ledvin	238
27.2	Diagnostika patologických stavů	239
28	Varia	244
29	Závěr	252
	Pisemnictví	255
	Rejstřík	277