

1	
Úvod	1

2	
Pravidelný chrup	3

3	
Klasifikace ortodontických anomálií	9

3.1 Anomálie v postavení jednotlivých zubů	9
3.2 Anomálie zubních skupin	12
3.3 Okluzální diagnostika	13
3.4 Skeletální diagnostika	17
3.4.1 Velikost čelistí	18

4	
Růst a vývoj	21

4.1 Prenatální vývoj	21
4.2 Vývoj chrupu	23
4.2.1 Dočasný chrup	23
4.2.2 První etapa výměny chrupu	24
4.2.3 Druhá etapa výměny chrupu	26
4.2.4 Stálý chrup	28
4.2.5 Vývoj prostoru pro zuby souhrnně	29
4.3 Růst čelistí	30
4.3.1 Způsob růstu lebky a čelistí	30
4.3.1.1 Růst z chrupavky	30
4.3.1.2 Růst v suturách	31

4.3.1.3 Apozice a resorpce kosti	31
4.3.2 Baze lební	31
4.3.3 Horní čelist	32
4.3.4 Dolní čelist	33
4.3.5 Intenzita růstu čelistí	35
4.4 Dentoalveolární kompenzační mechanismus	35
4.4.1 Tlak jazyka, rtů a tváří	36
4.4.2 Vliv artikulace antagonistů a kontakt sousedních zubů	37
4.4.3 Normální »erupční schopnost« zubů	37

5	
Vyšetření a dokumentace u ortodontického pacienta	41

5.1 Anamnéza	41
5.1.1 Rodinná anamnéza	41
5.1.2 Osobní anamnéza	41
5.2 Aspekce	42
5.2.1 Extraorálně	42
5.2.2 Intraorálně	42
5.3 Palpace	44
5.3.1 Extraorálně	44
5.3.2 Intraorálně	44
5.4 Všeobecné stomatologické vyšetření	44
5.5 Měření na chrupu	44
5.5.1 Intraorální měření	44
5.5.2 Analýza modelů	45
5.5.2.1 Další měření na modelech	48
5.5.3 Okluzogram, diagnostický set-up	49

5.6 Rentgenové vyšetření.....	50	8.1.2.3 Rozštěpové vady orofaciální oblasti.....	79
5.6.1 Rentgenové vyšetření chrupu	50	8.1.2.4 Molekulární genetika.....	79
5.6.2 Kefalometrický rentgenový snímek....	50	8.2 Příčiny působící během intrauterinního vývoje	80
5.6.2.1 Technické podmínky	50	8.3 Příčiny působící během postnatálního vývoje.....	81
5.6.2.2 Vyhodnocení kefalometrického snímku... 51		8.3.1 Odchyly a poruchy růstu čelistí	81
5.6.2.3 Význam a využití kefalometrie	56	8.3.2 Konzistence potravy	82
5.6.3 Rentgenový snímek ruky se zápěstím	58	8.3.3 Zlozvyky.....	83
5.6.4 Jiná rentgenová vyšetření	61	8.3.4 Ústní dýchání.....	84
5.7 Fotografie intraorální a extraorální.....	61	8.3.5 Předčasná ztráta dočasných zubů	85
5.8 Vyšetření na jiných odděleních.....	61	8.3.6 Ztráta stálého zubu.....	85
6		8.3.7 Úrazy.....	86
Význam a cíle ortodontické léčby.....	65	8.3.8 Hormonální vlivy.....	86
6.1 Důvody ortodontické léčby	65	8.3.9 Závěr	86
6.1.1 Estetika.....	65	8.4 Možnosti prevence a profylaxe ortodontických anomálií	86
6.1.2 Předprotetická léčba.....	66	8.4.1 Další prostředky.....	91
6.1.3 Úrazy zubů	67	9	
6.1.4 Retinované zuby	67	Obecná charakteristika ortodontické terapie	95
6.1.5 Kazivost.....	67	9.1 Tkáňové změny při ortodontické terapii.....	96
6.1.6 Parodont	67	9.1.1 Tkáňové změny v zóně tlaku.....	96
6.1.7 Žvýkací funkce.....	68	9.1.2 Tkáňové změny v zóně tahu.....	98
6.1.8 Nucený skus.....	68	9.1.3 Tkáňové změny obecně.....	98
6.1.9 Řeč.....	68	9.1.4 Reakce zubního cementu.....	98
6.2 Indikace a kontraindikace ortodontické léčby.....	68	9.1.5 Další tkáňové změny při ortodontické léčbě.....	99
7		9.2 Způsob a rychlost pohybu zubu.....	100
Vhodný věk pro ortodontickou léčbu... 71		9.2.1 Způsob pohybu zubu.....	100
7.1 Interceptivní léčba	73	9.2.1.1 Sklánění zubu.....	100
8		9.2.1.2 Rotování zubu kolem jeho podélné osy	100
Etiologie ortodontických anomálií, možnosti prevence	75	9.2.1.3 Tělesný posun.....	101
8.1 Dědičnost.....	76	9.2.1.4 Torze zubu	101
8.1.1 Úvod.....	77	9.2.1.5 Intruze, extruze.....	101
8.1.2 Vliv dědičnosti u některých ortodontických anomálií.....	78	9.2.2 Struktura parodontu a alveolárních výběžků	102
(Jaroslav Racek)		9.2.3 Velikost povrchu kořenů	102
8.1.2.1 Čelistní anomálie	78	9.2.4 Trvání síly	102
8.1.2.2 Retence zubů z hlediska molekulární biologie a genetiky.....	78	9.2.5 Velikost síly	103

9.3 Stabilita výsledku ortodontické léčby	104	11.2.1.1 Nerezavějící ocel obecně.....	140
9.3.1 Napětí periodontálních vláken	104	11.2.1.2 Mechanické vlastnosti drátu	141
9.3.2 Interkuspidace a artikulace	104	11.2.1.3 Materiály z jiných slitin	143
9.3.3 Vliv svalstva	105	11.2.1.4 Srovnání vlastností drátů z jednotlivých slitin	145
9.3.4 Růst čelistí	106	11.2.2 Nekovové materiály	145
9.3.5 Retence výsledku	106	11.2.2.1 Elastické tahy	145
10		11.2.2.2 Alastikové tahy a moduly	146
Plán léčby	113	11.3 Etapy léčby fixním aparátem	146
10.1 Podklady pro plán ortodontické terapie	113	11.3.1 Nivelizace.....	146
10.1.1 Faktory, které ohraničují možnosti ortodontické léčby	114	11.3.2 Posuny zubů a jejich skupin.....	148
10.1.2 Extrakce z ortodontických důvodů	115	11.3.3 Zakotvení	149
10.2 Sestavování plánu ortodontické léčby	116	11.3.3.1 Kotvení v horním oblouku.....	150
10.2.1 Etapy při plánování léčby	116	11.3.3.2 Kotvení v dolním oblouku	150
10.2.2 Plánování pro dolní zubní oblouk	116	11.3.4 Finishing.....	150
10.2.2.1 Zakotvení.....	119	11.3.5 Sejmutí aparátu, retence.....	151
10.2.3 Plánovaný vztah molárů a rozhodnutí o extrakcích v horním zubním oblouku	120	11.4 Jednotlivé techniky fixních aparátů	152
10.2.3.1 Vztah molárů – klíč okluze	120	11.4.1 Aparáty uložené vestibulárně.....	152
10.2.3.2 Vztah špičáků.....	121	11.4.1.1 Metody edgewise (standard), techniky straight-wire	152
10.2.3.3 Symetrie	121	11.4.1.2 Segmentální technika.....	153
10.2.4 Plánování extrakcí konkrétních zubů v jednotlivých kvadrantech	122	11.4.1.3 Beggova metoda, tip-edge	154
10.2.5 Plánovaný aparát a jeho konstrukční prvky	123	11.4.2 Aparáty uložené lingválně	155
10.3 Sériové extrakce	124	11.4.2.1 Lingvální oblouk	155
11		11.4.2.2 Lingvální aparát, lingvální technika ...	156
Fixní aparáty	129	11.5 Extraorální aparáty v ortodontické léčbě	157
11.1 Principy a součásti fixních aparátů	129	(Miloš Špidlen)	
11.1.1 Kroužky.....	129	11.5.1 Uzda (headgear)	157
11.1.2 Zámky a kanylky	131	11.5.2 Obrácený tah.....	158
11.1.2.1 Zámky lepené na sklovinu	133	11.6 Biomechanika v ortodonticii	158
11.1.3 Oblouky	135	(Miloš Špidlen)	
11.1.4 Pružné intraorální tahy	138	11.6.1 Koncepce mechaniky v ortodonticii ...	159
11.2 Materiály pevných aparátů a jejich vlastnosti	140	11.6.2 Ekvivalentní systém sil.....	160
11.2.1 Kovové materiály.....	140	11.6.3 Statická rovnováha	160
		11.6.4 Typy pohybu zubu	161
		11.6.5 Teorie ohybu V (V-bend theory).....	161
		11.6.6 Biomechanika extraorálního aparátu	163
		11.6.6.1 Uzda (Headgear)	163
		12	
		Snímací ortodontické aparáty	169
		12.1 Úvod	169
		(Magdalena Koťová)	

12.2 Deskové aparáty 170 (<i>Magdalena Kořová</i>)	12.6.3 Termoplastické fólie k posunu zubů 182
12.2.1 Konstrukční prvky deskových aparátů 170	12.6.3.1 Systém fólií Essix 182
12.2.1.1 Báze 170	12.6.3.2 Systém Invisalign 182
12.2.1.2 Stabilizační a kotevní prvky snímacích aparátů 170	
12.2.1.3 Labiální oblouk 171	
12.2.1.4 Ortodontický šroub 171	
12.2.1.5 Pružiny 172	
12.2.2 Základní postup při zhotovování deskového aparátu 173	
12.2.3 Základní typy deskových aparátů 173	
12.2.3.1 Horní/dolní deska 173	
12.2.3.2 Deska s protruzním segmentem 173	
12.2.3.3 Expanzní patrová deska 174	
12.2.3.4 Y-deska 174	
12.2.4 Deskové aparáty s mezičelistním účinkem 175	
12.2.4.1 Deska s nákusným valem (nákusná deska) 175	
12.2.4.2 Dvojdesky 176	
12.3 Mezičelistní aparáty 177 (<i>Magdalena Kořová</i>)	
12.3.1 Postup při zhotovování mezičelistních aparátů 177	
12.3.2 Typy mezičelistních aparátů 177	
12.3.2.1 Aktivátor 177	
12.3.2.2 Mezičelistní aparáty se skeletovanou bází 178	
12.3.2.3 Bionátor (Balters) 178	
12.3.2.4 Elastický otevřený aktivátor (Klammt) 178	
12.3.2.5 Bimlerův aparát 178	
12.3.2.6 Aparáty sází ve vestibulu 179	
12.4 Jiné snímací aparáty 180 (<i>Magdalena Kořová</i>)	
12.4.1 Clony 180	
12.4.2 Pozicionátor 180	
12.5 Snímací ortodontické aparáty a zevní tah 180 (<i>Magdalena Kořová</i>)	
12.5.1 Aktivátor podle Teuschera 181	
12.6. Termoplastické fólie v ortodontické léčbě 181 (<i>Ivo Marek</i>)	
12.6.1 Použití v ortodoncii 181	
12.6.2 Vývoj tepelného zpracování 181	
	13
	Symptomatologie a léčba některých typických anomálií 185
	13.1 Angle II, 1. oddělení 185
	13.1.1 Dočasný chrup 186
	13.1.2 Smíšený chrup 186
	13.1.2.1 Extraorální tah na 6+6 186
	13.1.2.2 Snímací aparát + extraorální tah 186
	13.1.2.3 Mezičelistní funkční aparát 186
	13.1.2.4 Fixní aparát 4 × 2 187
	13.1.2.5 Odblokování artikulace nákusnou deskou apod. 187
	13.1.2.6 Jiné metody 187
	13.1.3 Stálý chrup 187
	13.2 Stěsnání zubů 189
	13.2.1 Dočasný chrup 189
	13.2.2 Smíšený chrup 189
	13.2.3 Stálý chrup 190
	13.3 Obrácený skus, Angle III, zákus horních řezáků 190
	13.3.1 Zákus jednotlivého zubu 190
	13.3.2 Obrácený skus 191
	13.3.3 Plán léčby v jednotlivých obdobích chrupu a růstu 191
	13.3.3.1 Dočasný chrup 191
	13.3.3.2 Smíšený chrup 192
	13.3.3.3 Stálý chrup do konce růstu postavy 192
	13.3.3.4 Dospělý pacient 193
	13.4 Otevřený skus 193
	13.4.1 Léčba otevřeného skusu 194
	13.4.1.1 Dočasný chrup 194
	13.4.1.2 Smíšený chrup 194
	13.4.1.3 Stálý chrup 195
	13.5 Hluboký skus 197
	13.6 Zkřížený skus 198
	13.6.1 Přehled léčby zkříženého skusu 199
	13.6.1.1 Dočasný chrup 199
	13.6.1.2 Smíšený chrup 199
	13.6.1.3 Stálý chrup 200
	13.7 Retinované zuby 200

13.7.1	Retinovaný špičák	200
13.7.1.1	Profylaxe retence horního špičáku	201
13.7.1.2	Léčba retinovaného špičáku.....	201
13.7.2	Retinovaný řezák.....	204
13.7.2.1	Léčba retinovaného řezáku	204
13.8	Převislý skus	205
13.8.1	Léčba převislého skusu	205
13.8.1.1	Dočasný chrup	205
13.8.1.2	Smišený chrup	205
13.8.1.3	Stálý chrup.....	206
13.9	Chybějící zuby, mezioborová spolupráce při řešení.....	206
	<i>(Ivo Marek)</i>	
13.9.1	Ageneze horního laterálního řezáku	207
13.9.1.1	Mezializace špičáku – uzávěr mezery při agenezi laterálního řezáku	208
13.9.1.2	Distalizace špičáku – otevření mezery na náhradu nezaloženého laterálního řezáku.....	209
13.9.1.3	Náhrada nezaloženého laterálního řezáku implantátem	209
13.9.2	Ageneze druhých dolních premolárů	211
13.9.2.1	Léčebné možnosti ageneze dočasného premoláru	212
13.9.3	Úrazy u dětí a ortodontická terapie jejich následků	213

14

Ortodontická léčba dospělých	219
<i>(Magdalena Koťová)</i>	

15

Rozštěpy	223
<i>(Irena Klímová)</i>	
15.1 Etiologie.....	223
15.2 Prevence rozštěpů.....	223
15.3 Embryonální vývoj čelistí a patra.....	224
15.4 Klasifikace rozštěpů.....	224
15.5 Morfologie rozštěpových stavů.....	225
15.6 Léčba pacientů s rozštěpem.....	226
15.7 Léčebný protokol	226
15.8 Porozštěpové ortodontické anomálie	228
15.9 Ortodontická léčba	228

16

Ortodonticko-chirurgická spolupráce při řešení velkých čelistních anomálií.....	231
16.1 Konzultace před zahájením týmové spolupráce	232
16.2 Ortodontická předoperační léčba ...	232
16.3 Plán operace, modelová operace.....	233
16.4 Operace a mezičelistní fixace	234
16.5 Pooperační ortodontická léčba	235
16.6 Distrakce	237
16.7 Kortikotomie	237
Rejstřík	241

Pokud v obsahu není uvedeno jméno autora, jsou autory kapitoly Milan Kamínek a Marie Štefková.