

<b>1</b>	
<b>Úvod</b> .....	1

<b>2</b>	
<b>Pravidelný chrup</b> .....	3

<b>3</b>	
<b>Klasifikace ortodontických anomálií</b> ... 9	

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

<b>4</b>	
<b>Růst a vývoj</b> .....	21

<b>4.1 Prenatální vývoj</b> .....	21
<b>4.2 Vývoj chrupu</b> .....	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
<b>4.3 Růst čelistí</b> .....	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
<b>4.3.2 Baze lební</b> .....	31
<b>4.3.3 Horní čelist</b> .....	32
<b>4.3.4 Dolní čelist</b> .....	33
<b>4.3.5 Intenzita růstu čelistí</b> .....	35
<b>4.4 Dentoalveolární kompenzační mechanismus</b> .....	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

<b>Vyšetření a dokumentace u ortodontického pacienta</b> .....	41
--	----

<b>5.1 Anamnéza</b> .....	41
5.1.1 Rodinná anamnéza.....	41
5.1.2 Osobní anamnéza.....	41
<b>5.2 Aspekce</b> .....	42
5.2.1 Extraorálně.....	42
5.2.2 Intraorálně.....	42
<b>5.3 Palpace</b> .....	44
5.3.1 Extraorálně.....	44
5.3.2 Intraorálně.....	44
<b>5.4 Všeobecné stomatologické vyšetření</b> .....	44
<b>5.5 Měření na chrupu</b> .....	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	<b>Rentgenové vyšetření</b> .....	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	<b>Kefalometrický rentgenový snímek</b> ....	50	<b>8.2</b>	<b>Příčiny působící během intrauterinního vývoje</b> .....	80
5.6.2.1	Technické podmínky.....	50	<b>8.3</b>	<b>Příčiny působící během postnatálního vývoje</b> .....	81
5.6.2.2	Vyhodnocení kefalometrického snímku....	51	8.3.1	Odchylky 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
<b>5.7</b>	<b>Fotografie intraorální a extraorální</b> .....	61	8.3.5	Předčasná ztráta dočasných zubů.....	85
<b>5.8</b>	<b>Vyšetření na jiných odděleních</b> .....	61	8.3.6	Ztráta stálého zubu.....	85
<hr/>			8.3.7	Úrazy.....	86
<b>6</b>			8.3.8	Hormonální vlivy.....	86
<hr/>			8.3.9	Závěr.....	86
	<b>Význam a cíle ortodontické léčby</b> .....	65	<b>8.4</b>	<b>Možnosti prevence a profylaxe ortodontických anomálií</b> .....	86
<b>6.1</b>	<b>Důvody ortodontické léčby</b> .....	65	8.4.1	Další prostředky.....	91
6.1.1	Estetika.....	65	<hr/>		
6.1.2	Předprotetická léčba.....	66	<b>9</b>		
6.1.3	Úrazy zubů.....	67	<hr/>		
6.1.4	Retinované zuby.....	67	<b>Obecná charakteristika ortodontické terapie</b> .....	95	
6.1.5	Kazivost.....	67	<b>9.1</b>	<b>Tkáňové změny při ortodontické terapii</b> .....	96
6.1.6	Parodont.....	67	9.1.1	Tkáňové změny v zóně tlaku.....	96
6.1.7	Žvýkácí 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
<b>6.2</b>	<b>Indikace a kontraindikace ortodontické léčby</b> .....	68	9.1.5	Další tkáňové změny při ortodontické léčbě.....	99
<hr/>			<b>9.2</b>	<b>Způsob a rychlost pohybu zubu</b> .....	100
<b>7</b>			9.2.1	Způsob pohybu zubu.....	100
<hr/>			9.2.1.1	Sklánění zubu.....	100
	<b>Vhodný věk pro ortodontickou léčbu</b> ....	71	9.2.1.2	Rotování zubu kolem jeho podélné osy.....	100
<b>7.1</b>	<b>Interceptivní léčba</b> .....	73	9.2.1.3	Tělesný posun.....	101
<hr/>			9.2.1.4	Torze zubu.....	101
<b>8</b>			9.2.1.5	Intruze, extruze.....	101
<hr/>			<b>9.2.2</b>	<b>Struktura parodontu a alveolárních výběžků</b> .....	102
	<b>Etiologie ortodontických anomálií, možnosti prevence</b> .....	75	<b>9.2.3</b>	<b>Velikost povrchu kořenů</b> .....	102
<b>8.1</b>	<b>Dědičnost</b> .....	76	<b>9.2.4</b>	<b>Trvání síly</b> .....	102
8.1.1	Úvod.....	77	<b>9.2.5</b>	<b>Velikost síly</b> .....	103
8.1.2	Vliv dědičnosti u některých ortodontických anomálií..... (Jaroslav Racek)	78			
8.1.2.1	Čelistní anomálie.....	78			
8.1.2.2	Retence zubů z hlediska molekulární biologie a genetiky.....	78			

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

<b>12.2 Deskové aparáty</b> ..... 170 ( <i>Magdalena Koťová</i> )	<b>12.6.3 Termoplastické fólie k posunu zubů</b> ..... 182
<b>12.2.1 Konstruktivní prvky deskových aparátů</b> ..... 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	
<b>12.2.2 Základní postup při zhotovování deskového aparátu</b> ..... 173	
<b>12.2.3 Základní typy deskových aparátů</b> ..... 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	
<b>12.2.4 Deskové aparáty s mezičelistním účinkem</b> ..... 175	
12.2.4.1 Deska s nákusným valem (nákusná deska) ..... 175	
12.2.4.2 Dvojdesky ..... 176	
<b>12.3 Mezičelistní aparáty</b> ..... 177 ( <i>Magdalena Koťová</i> )	
<b>12.3.1 Postup při zhotovování mezičelistních aparátů</b> ..... 177	
<b>12.3.2 Typy mezičelistních aparátů</b> ..... 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 s bází ve vestibulu ..... 179	
<b>12.4 Jiné snímací aparáty</b> ..... 180 ( <i>Magdalena Koťová</i> )	
12.4.1 Clony ..... 180	
12.4.2 Pozicionátor ..... 180	
<b>12.5 Snímací ortodontické aparáty a zevní tah</b> ..... 180 ( <i>Magdalena Koťová</i> )	
12.5.1 Aktivátor podle Teuschera ..... 181	
<b>12.6. Termoplastické fólie v ortodontické léčbě</b> ..... 181 ( <i>Ivo Marek</i> )	
12.6.1 Použití v ortodoncii ..... 181	
12.6.2 Vývoj tepelného zpracování ..... 181	
	<b>13</b>
	<b>Symptomatologie a léčba některých typických anomálií</b> ..... 185
	<b>13.1 Angle II, 1. oddělení</b> ..... 185
	<b>13.1.1 Dočasný chrup</b> ..... 186
	<b>13.1.2 Smíšený chrup</b> ..... 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
	<b>13.1.3 Stálý chrup</b> ..... 187
	<b>13.2 Stěsnání zubů</b> ..... 189
	<b>13.2.1 Dočasný chrup</b> ..... 189
	<b>13.2.2 Smíšený chrup</b> ..... 189
	<b>13.2.3 Stálý chrup</b> ..... 190
	<b>13.3 Obrácený skus, Angle III, zákus horních řezáků</b> ..... 190
	<b>13.3.1 Zákus jednotlivého zubu</b> ..... 190
	<b>13.3.2 Obrácený skus</b> ..... 191
	<b>13.3.3 Plán léčby v jednotlivých obdobích chrupu a růstu</b> ..... 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
	<b>13.4 Otevřený skus</b> ..... 193
	<b>13.4.1 Léčba otevřeného skusu</b> ..... 194
	13.4.1.1 Dočasný chrup ..... 194
	13.4.1.2 Smíšený chrup ..... 194
	13.4.1.3 Stálý chrup ..... 195
	<b>13.5 Hluboký skus</b> ..... 197
	<b>13.6 Zkřížený skus</b> ..... 198
	<b>13.6.1 Přehled léčby zkříženého skusu</b> ..... 199
	13.6.1.1 Dočasný chrup ..... 199
	13.6.1.2 Smíšený chrup ..... 199
	13.6.1.3 Stálý chrup ..... 200
	<b>13.7 Retinované zuby</b> ..... 200

13.7.1	<b>Retinovaný špičák</b> .....	200
13.7.1.1	Profylaxe retence horního špičáku .....	201
13.7.1.2	Léčba retinovaného špičáku .....	201
13.7.2	<b>Retinovaný řezák</b> .....	204
13.7.2.1	Léčba retinovaného řezáku .....	204
13.8	<b>Převislý skus</b> .....	205
13.8.1	<b>Léčba převislého skusu</b> .....	205
13.8.1.1	Dočasný chrup .....	205
13.8.1.2	Smíšený chrup .....	205
13.8.1.3	Stálý chrup .....	206
13.9	<b>Chybějící zuby, mezioborová spolupráce při řešení</b> .....	206
	<i>(Ivo Marek)</i>	
13.9.1	<b>Ageneze horního laterálního řezáku</b> .....	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	<b>Ageneze druhých dolních premolárů</b> .....	211
13.9.2.1	Léčebné možnosti ageneze dočasných premolárů .....	212
13.9.3	<b>Úrazy u dětí a ortodontická terapie jejich následků</b> .....	213

---

## 14

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

---

## 15

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

---

## 16

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

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