

Osim pilokarpina u istu svrhu korišteni su i neki drugi lijekovi: bromheksin, karbakol, anetol trition, betanekol hidroklorid, kalij jodid i neostigmin. Učinkovitost pilokarpina u odnosu na njih, kao i terapije kombinacijom lijekova, profilaktična uloga pilokarpina u sman-

ZAHVALA

Zahvaljujem mr.sc. Ivanu Alajbegu na susretljivosti i pomoći u izradi ovog rada.

Sve su slike preuzete iz Ourania Nicolatou- Galitis, Oral lesions in the oncology patient. Bonnisel publications.

LITERATURA:

1. Spielman A, Ben-Arych H, Gutman D, Szargel R, Deutsch E. Xerostomia-diagnosis and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981 Feb; 51(2): 144-7
2. Muhvić-Urek M, Pezelj-Ribarić S, Borčić J. Oralne komplikacije radioterapije malignih procesa u području glave i vrata. *Medix* 2001 May; 35: 121-3
3. Garg AK, Malo M. Manifestations and treatment of xerostomia and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy. *J Am Dent Assoc* 1997 Aug; 128(8): 1128-33
4. Wiseman LR, Faulds D. Oral pilocarpine: a review of its pharmacological properties and clinical potential in xerostomia. *Drugs* 1995 Jan; 49(1): 143-55

jenju učestalosti karijesa i kandidijaze ostaju još predmetom istraživanja. Međutim, dosadašnji dokazi o djelotvornosti pilokarpina u terapiji kserostomije ne ostavljaju mjesta strahu i susprezanju u njegovoj primjeni u praksi kod indiciranih slučajeva.

5. Fox PC, van der Ven PF, Baum BJ, Mandel ID. Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986 Mar; 61(3): 243-8
6. Hamlar DD, Schuller DE, Gahbauer RA, Buerki RA, Staubus AE, Hall J, Altman JS, Elzinga DJ, Martin MR. Determination of the efficacy of topical oral pilocarpine for postirradiation xerostomia in patients with head and neck carcinoma. *Laryngoscope* 1996 Aug; 106(8): 972-6
7. Johnson JT, Ferretti GA, Nethery WJ, Valdez IH, Fox PC, Ng D, Muscopolat CG, Gallagher SC. Oral pilocarpine for post-irradiation xerostomia in patient with head and neck cancer. *N Engl J Med* 1993 Aug 5; 326(6): 390-5
8. Lajtman Z, Krajina Z, Krpan D, Vincelj J, Borčić V, Popović-Kovačić J. Pilocarpine in the prevention of postirradiation xerostomia. *Acta Med Croatica* 2000; 54(2): 65-7

## PROTETSKA TERAPIJA U DJEČJOJ DOBI

*Dragana Gabrić*

Dječja protetika predstavlja važan segment u potpunoj zdravstvenoj skrbi o oralnom zdravlju djece. Razlozi za protetsko liječenje u dječjoj dobi su raznovrsni, a među najvažnijim mogu se navesti karijes zuba i njegove posljedice, traume zuba te brojne nasljedne i stečene anomalije strukture, oblika i broja zuba. Takvu terapiju treba prilagoditi dobi djeteta i karakteristikama denticije u tom uzrastu. Protetsko liječenje treba što bolje zadovoljiti potrebe djeteta u određenoj fazi razvoja stomatognatog sustava. Zato je u svakog pacijenta potrebno pažljivo planiranje terapije te precizan izbor metode rada i materijala koji će biti korišteni. Za što uspješnije liječenje složenih slučajeva potrebna je multidisciplinarna suradnja i sa specijalistima iz drugih stomatoloških disciplina. Zahvaljujem se mentoru prof. dr. sc. Iliji Škrinjariću na dostupnosti materijalu i fotografijama, strpljenju i suradnji.

### UVOD

Specifičnost protetskog zbrinjavanja u djece proizlazi iz brojnih karakteristika najranije dobi kao što su rast i razvoj čeljusti i lica, razvoj i nicanje zubi, dužina kliničkih kruna zuba, osobitosti zubne pulpe, razina epitelnog pričvrstka gingive i zuba, kao i izuzetne transparentnosti zubi. Psihosomatski razvoj djece predstavlja poseban aspekt i zahtijeva dobru suradnju stomatologa, djeteta i roditelja, kako pri izradi, tako i u toku korištenja nadomjestka.

Roditeljska očekivanja kadkada znatno premašuju realne mogućnosti i estetske efekte protetske rehabilitacije u tom periodu života. Zbog vrlo dinamičnog rasta i razvoja čeljusti, lica i zuba, kao i razlike u pojedinim uzrastima, protetske nadoknade u djece zahtijevaju česte kontrole, korekture i prilagođavanja. Ponekad je potrebna i brza zamjenu kompletnog nadomjestka. Važno je znati kako je rast čeljusti nešto usporeniji u toku prve i druge godine života, između pete i sedme te između desete i dvanaeste godine života. To treba uzeti u obzir prilikom planiranja protetskih radova, koji u tom periodu mogu nešto duže trajati uz česte kontrole i korekcije.

Protetska rehabilitacija djece se zasniva na osnovama pedodontije, stomatološke protetike i ortodontije te podrazumijeva dobro poznavanje problematike, predviđanje mogućih pozitivnih i negativnih efekata koje protetska terapija može uzrokovati, a posebno zahtijeva veliko iskustvo svih članova tima koji provodi protetsku terapiju dječje dobi.

### RAZLOZI ZA PROTETSKO NADOMJEŠTANJE IZGUBLJENIH ZUBA

Razlozi za nadoknadu zuba koji nedostaju mogu biti raznovrsni, a među najvažnije mogu se ubrojiti sljedeći:

1. *Uspostava normalnog izgleda i estetike.* Jedan od najvažnijih razloga za protetsko liječenje djece s gubitkom prednjih zuba je uspostava normalnog izgleda i estetike. Time se omogućava nesmetan psihološki razvoj djeteta. Djeca koja pate od potpunog nedostatka zuba ili njihovog preranog gubitka, često su predmet ismijavanja od strane druge djece. Takvo psihološko traumatiziranje djece može rezultirati osjećajem odbacivanja i manjka vrijednosti, što ostavlja dubok trag na osobnosti djeteta u razdoblju emocionalnog dozrijevanja. Djeca s nedostatkom zuba učestalo pokazuju značajno po-



boljšanje ponašanja nakon završenog protetskog liječenja.

**2. Uspostava mastikacijske funkcije.** Premda su protetski radovi skromna alternativa zdravih žvačnih jedinica, djeca s izgubljenim zubima pokazuju poboljšanje mastikacije nakon protetske terapije. Nedostatak zuba može biti i uzrokom nastanka disbalansa i insuficijencije hranjivih tvari potrebnih za djetetov rast i razvoj zbog korištenja mekane i obrađene hrane. To također ukazuje na potrebu liječenja bezube djece i izradbe protetskog nadomjestka.

**3. Prevencija i korekcija abnormalnosti govora.** Gubitak zubi može uzrokovati poteškoće u govoru, što su pokazale studije uspoređujući bezzubu djecu s djecom iste dobi s izniklim zubima. Nakon određenog perioda nošenja proteze, bezzuba djeca su pokazala signifikantan napredak u artikulaciji. Također je dokazano kako gubitak svih prednjih mliječnih inciziva u dobi manjoj od tri godine može uzrokovati oštećenja govora koja perzistiraju i kasnije. Unatoč svemu, većina govornih mana nije povezana sa fizičkim abnormalnostima. Zbog toga je kod postojanja takvih problema potrebno konzultirati logopeda, a posebice kad postoji sumnja da je problem u artikulaciji funkcijskog porijekla.

**4. Očuvanje prostora.** Nakon multiplog gubitka mliječnih zubi, zadatak protetskog nadomjestka je održavanje prostora za zube nasljednike, što je preduvjet za njihovu pravilnu erupciju.

**5. Korekcija kongenitalnih i stečenih defekata orofacijalnih struktura.** Premda većina težih defekata orofacijalne regije zahtijeva kiruršku terapiju, potreba za protetskim liječenjem nakon zahvata je neupitna zbog važnosti za razvoj govora i kvalitetu hranjenja. Protetsko liječenje uz to doprinosi i poboljšanju izgleda pacijenta.

## MOGUĆI ŠTETNI EFEKTI PROTETSKE TERAPIJE I NJIHOVA PREVENCIJA

Oštećenja tkiva koja nastaju zbog protetskih radova mogu napredovati vrlo rapidno kod mlađih pacijenata, a posebno djece. Zato je od velike važnosti pravodobno uvesti i održavati sve potrebne preventivne mjere i spriječiti moguće štetne posljedice.

**1. Karijes.** Povećana sklonost nakupljanju plaka, a time i nastanku

većeg broja karijesnih lezija postoji na zubima nosačima i potpornim zubima kod odraslih pacijenata s protetskim radom. Dobro planirana protetska terapija, adekvatna oralna higijena i kontinuirano provođenje mjera za kontrolu plaka efikasno preveniraju i smanjuju mogućnost povećane sklonosti karijesu. Kod djece sa povećanom sklonošću stvaranja karijesa, koja imaju protetski nadomjestak, postoji mogućnost stvaranja karijesnih lezija na glatkim ploham zuba koje inače nisu predilekcijska mjesta za razvoj karijesa. Zato je važno izraditi protezu s minimalnim dodirima između zubi i baze proteze te odmah započeti preventivni program i učestale kontrole. Preventivni program uključuje mjere za kontrolu plaka, pečaćenje fisura, fluoridacija te dijetetsku analizu i savjetovanje.

**2. Parodontne bolesti.** Upala gingive udružena s lošom oralnom higijenom i neadekvatnom higijenom protetskog rada česta je klinička slika kod odraslih protetskih pacijenata, ali i kod djece. Povećana sklonost nakupljanju plaka te promjene bakteriološke flore u područjima okruženim protezom dovode do nastanka džepova i drugih parodontnih patoza. Neophodno je roditeljima naglasiti važnost održavanja oralne higijene, posebno na mjestima između baze proteze i marginalne gingive.

**3. Nepovoljni efekti na rast i razvoj.** Roditelji su često zabrinuti zbog, po njihovom mišljenju, mogućeg ometanja razvoja orofacijalnih struktura djeteta što bi ga mogao uzrokovati protetski rad. Takav strah nije opravdan, jer je činjenica kako proteza, prije nego bi mogla ugroziti razvoj, postaje neprikladna za nošenje i njen položaj u ustima zbog veličine više nije adekvatan. Djeca koja imaju totalnu protezu mogu tolerirati protetski rad u ustima i nakon što su ga "prerasla", ali tada razvijenija čeljust počinje dislocirati protezu, što također ne dopušta ometanje rasta maksilofacijalnih struktura.

Kod planiranja parcijalnih proteza, važno je uzeti u obzir zamjenu mliječnih zuba trajnima i vrijeme te smjene te planirati protezu na način koji ničim ne ugrožava erupciju zubi. Trajni zubi, koji moraju niknuti na mjestu ležišta protezne baze, moraju prilikom erupcije imati oslobođeno mjesto. Kod pojave

prvih znakova erupcije trajnih zubi, gdje je izrazito važna uloga roditelja, proteza se obrađuje na način da se ostavi dovoljno mjesta za nicanje trajnog zuba jednostavnim ubrušavanjem adekvatne rupe u proteznoj bazi. Ukoliko nije oslobođeno dovoljno mjesta, dolazi do akumulacije plaka oko krune zuba koji niče, što može rezultirati karijesom ili perikoronarnom inflamacijom.

**4. Gubitak alveolne kosti.** Opsežan gubitak alveolne kosti uzrokovao je loše planiranom terapijom te svaki protetski nadomjestak s nepravilnim opterećenjem i statikom dovodi do takve komplikacije. Zato



*Slika 1. Kongenitalni nedostatak zuba u mliječnoj denticiji: hipodoncija desnog središnjeg i oba lateralna sjekutića u maksili i hipodoncija svih sjekutića u mandibuli.*

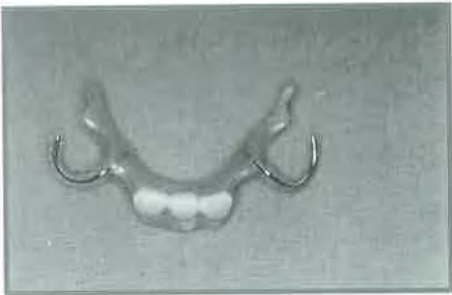


*Slika 2. Gornja parcijalna proteza u mliječnoj denticiji. Nadomještena su dva gornja sjekutića. Retinirana je s jednom Adamsom i jednom obuhvatnom kvaćicom.*

svaka proteza mora imati pravilan prijenos opterećenja, a dobro planiranje mora isključiti lateralne pomake i rotaciju. U slučaju postojanja zubi koji su insuficijentni u pogledu prijenosa opterećenja te u slučaju planiranja totalne proteze, potrebno je bazu proteze maksimalno ekstenzirati kako bi se potpuno iskoristile važne potporne regije: tvrdo nepce i bukalni dijelovi mandibularnog grebena.

**5. Promjene oralne sluznice.** Lokalni pritisak previše ekstenzirane ili neprilagodene protezne baze može dovesti do nekroze ili ulceracija

sluznice tog područja. U slučaju blage traume, koja perzistira duži period, može doći do hiperplazije sluznice. Česta je i pojava tzv. protetskog stomatitisa, kojeg karakterizira žarko crvena sluznica spužvastog izgleda te dobro vidljive impresije protezne baze. Nalaz mikroorganizma *Candide albicans* na sluznici i protezi nije rijedak te je potrebno propisati antimikotike i prevenirati daljnju traumu nenošenjem proteze.



Slika 3. Donja parcijalna proteza s tri sjekutića i dvije obuhvatne kvačice.



Slika 4. Hipodoncija gornjih sjekutića korigirana gornjom parcijalnom protezom.

### PROTETSKO LIJEČENJE U MLJIJEČNOJ DENTICIJI

Protetsko liječenje u vrijeme mliječnih zubi prvenstveno ima funkciju estetske rehabilitacije, a zatim uspostave funkcije i čuvanja prostora. Prerani gubitak ili nedostatak većeg broja mliječnih zubi dovodi do poremećaja i usporavanja razvoja orofacijalnih struktura. Najčešći razlozi za protetsku terapiju u tom razdoblju života su:

a) **Karijes.** "Karijes bočice" ili "baby bottle caries" je oblik cirkularnog karijesa koji nastaje kod djece čija je hrana pretežno kašasta, zaslađena i tekuća te postoje česti dnevni i noćni obroci. U tom periodu se formiraju loše navike u ishrani

djeteta, poput uspavlivanja djeteta bočicom s hranom ili zaslađenim napitkom (obično čaj ili sok) te hranjenja djeteta noću. Cirkularni karijes se rapidno širi površinom cakline, zahvaćajući kružno velike površine zuba. Najviše su zahvaćena cervikalna područja frontalnih zubi. Kroz relativno kratko vrijeme cijela kruna mliječnog zuba bude razorena karijesom. Ubrzo uslijede patološki prijelomi zuba, a na kraju preostaju samo korijenovi u alveoli. To čini tipičnu sliku toga tipa karijesa.

b) **Traume.** Najčešće traumatske ozljede su frakture frontalnih zubi, iako znatno rjeđe nego u trajnoj denticiji. Mliječna denticija nije pogodna za složeniju protetsku terapiju sanacije traumatske ozljede, kao što su mješovita i trajna denticija starije djece, stoga je jedino rješenje izrada parcijalne proteze, što je ujedno i nužno zbog estetskih i fonacijskih razloga. Kod gubitka samo jednog prednjeg trajnog zuba, susjedni zubi se koriste kao nosači uz minimalno brušenje zuba sa palatinalne strane (maryland most, adhezivni most). Važno je naglasiti i mogućnost primjene implantologije kod starije djece. Postava implantata je kontraindicirana kod djece kod kojih rast kosti još uvijek traje, jer implantat cijeli osteointegracijom koja je karakterizirana direktnim kontaktom između kosti i implantata. Uslijed nastavka rasta alveolarne kosti koja se nalazi sa svake strane implantata, implantat ostaje u položaju infraokluzije. Najranija dob djeteta, u kojoj je moguća postava implantata bez većih posljedica, je šesnaesta godina života kad alveolarne kost još minimalno može izrasti. Najčešća indikacija ovakve terapije je traumatska ozljeda inciziva. Implantat cijeli oko šest mjeseci te se kroz taj period pacijent opskrbi labijalno-palatinalnom kompozitom ili keramičkom ljuskom (venerer), dobro adaptiranom, u svrhu zaštite i estetike. Nakon šest mjeseci implantat se koristi kao nosač krunice, najbolje keramičke zbog visokog stupnja estetike.

c) **Hipodoncije ili anodoncije.** Kod djece s hipodoncijom i anodoncijom, prilično je važno uspostaviti

dobar kontakt s liječnikom, jer su takvi pacijenti osuđeni na dugotrajnu i učestalu protetsku rehabilitaciju, s potrebom dugotrajnog praćenja. Poremećaji broja zuba zahvaćaju obje denticije, a često dolaze u sklopu različitih sindroma. Hipodoncija u gornjoj i donjoj čeljusti relativno je čest nalaz i zahtijeva protetsko liječenje već u mliječnoj denticiji (slika 1). Ovisno o području koje zahvaća i broju zuba koji nedostaju, indicirana je izrada parcijalnih proteza (slika 2 i 3). Takvi protetski nadomjesci (obično parcijalne proteze) trebaju omogućiti djeci normalnu funkciju i estetiku (slika 4).

Terapija anodoncije u mliječnoj denticiji podrazumijeva izradu totalnih proteza, a s takvom potrebom najčešće se susrećemo u pacijenata s hipohidrotičnom ektoermalnom displazijom. Važno je djetetu omogućiti dovoljno vremena da se prilagodi na protetski nadomjestak. Terapija je u slučaju hipodoncije i anodoncije nužna zbog očuvanja prostora za trajne zube, prevencije poremećaja okluzije i artikulacije te međučeljusnih odnosa ili pojave ortodontske anomalije.

Kod akutnih oblika karijesa prvih i drugih mliječnih molara i mliječnog ocnjaka, koji dovode do velikih destrukcija krunice zuba te koji se ne mogu konzervativnim tretmanom zbrinuti i izvršiti odgovarajuća morfološka rekonstrukcija krunice, indicirana je primjena metalnih krunica. Najjednostavniji i najefikasniji način je korištenje gotovih krunica, proizvedenih prema obliku mliječnih zubi, različitih veličina i od tankog sloja metala. Te vrste krunica, pored jednostavne i brze izrade, osiguravaju dobru okluziju i funkciju žvakanja te služe kao prevencija gubitka prostora za trajne zube i prevencija impakcije hrane.

Metalne krunice se koriste i kod strukturnih defekata cakline i dentina, kod traumatskih prijeloma krunice zubi te kod direktnog i indirektnog prekrivanja pulpe, kada je neophodno da terapija duže traje.

Parcijalne proteze su kontraindicirane prije treće godine života dje-



teta, zbog nemogućnosti uspostave dobrog kontakta i suradnje, nerazumijevanja važnosti terapije. S druge strane, postoje velike mogućnosti da se dijete ozlijedi protezom, proguta ili aspirira cijelu protezu ili neki njen dio. Zato je terapiju moguće početi tek onda kada su roditelji i dijete shvatili terapijski postupak i potencijalne rezultate te se obavezali na učestale kontrole.

Mobilni protetski radovi moraju biti izrađeni tako da ne ometaju rast i razvoj čeljusti pa se izrađuju uglavnom bez vestibularnog dijela protezne ploče. Također ne smiju ometati nicanje zubi niti djelovati na iznikle zube kao nepoželjni ortodontski aparat, stvarati dekubituse ili oštetiti marginalni rub gingive uz koji priliježe protezna baza. Zbog toga je neophodna kontrola najmanje jednom mjesečno, kako bi se korigirala eventualna negativna djelovanja proteze, a po potrebi i cijeli nadomjestak uklonio iz usta i zamijenio novim.

Prije početka provođenja terapije potrebno je djetetu objasniti naredni postupak radi postizanja potpune suradnje. Klinička praksa je pokazala kako se najbolji rezultati postižu metodom "reci- pokaži- učini" ("tell-show-do"). Otisci se uzimaju žlicama prilagođenim djeci svojom veličinom i oblikom. Ponekad se preporuča aplicirati manju količinu lokalnog anestetika u područje orofarinksa zbog prevencije nepredviđenih reakcija djeteta uslijed neugodnog osjećaja prilikom slijevanja otisnog materijala prema farinksu.

Metoda odvratanja pažnje često može biti od koristi. Terapeut zamoli dijete da za vrijeme aplikacije žlice s otisnim materijalom u usta izvodi neku jednostavnu kretnju koja ga zaokupi ili dijete dobije na prst uzorak

materijala kako bi u tom periodu promatralo njegovo stvrdnjavanje. Refleks povraćanja se prevenira stalnim disanjem na nos i nagnjanjem glave prema naprijed.

Kod intenzivnog rasta čeljusti je bolje napraviti akrilatnu protezu, iako metalne omogućavaju veći stupanj oralne higijene. Sredstva za stabilizaciju i retenciju proteze su kvačice, koje mogu biti žičane ili lijevane. Planiranje njihovog smještaja u potpunosti mora isključiti nepoželjno ortodontsko djelovanje. Jedna od specifičnosti morfologije mliječnih zubi je nedovoljno izražen ekvator zuba, kao što je kod trajnih zubi, što ostavlja kvačicu izvan funkcije. Zato je potrebno svaki mliječni zub na kojem je predviđena kvačica restorativno nadograditi kompozitnim materijalom u području anatomske ekvatora radi dobivanja adekvatnog retencijskog područja. Nakon predaje protetskog rada pacijent se naručuje već slijedeći dan radi mogućih korekcija.

Nikada ne treba zaboraviti kako je za uspjeh protetskog liječenja u dječjoj dobi neobično važna suradnja s roditeljima i djetetom. Proteze u mliječnoj denticiji potrebno je kontrolirati i korigirati u skladu s rastom i razvojem djeteta i promjenama u usnoj šupljini vezanim za proces rasta i razvoja. U djece se parcijalne proteze mogu raditi vrlo rano (već u dobi od 2,5 do 3 godine). Djeca se brzo privikavaju na protetski nadomjestak i odlično ga nose. Premda su razlozi izrade proteza u djece u ranoj dobi mnogostruki, najvažnijim se smatra izgled djeteta i važnost takve vrste liječenja za emocionalni razvoj djeteta. Protetsko liječenje u ranoj dobi važno je za dijete i potrebno ga je provesti što je moguće ranije, ovisno o mogućnosti suradnje s djetetom.

#### LITERATURA:

1. Mackie, I.C., and Quayle, A.A.: Alternative management of a crown root fractured tooth in a child. *Br. Dent. J.*, 173:60-2, 1992.
2. Ramos V., Giebink D.L., Fisher J.G., and Christensen L.C.: Complete dentures for a child with hypohidrotic ectodermal dysplasia: A clinical report. *J. Prosthet. Dent.*, 74:329-31, 1995.
3. Mitchell, A.C., and Grant, A.A.: The effect of complete dentures on the development of speech articulation in children. *J. Dent.*, 4:175, 1976
4. Riekman, G.A., and ElBadrawy, H.E.: Effect of premature loss of primary maxillary incisors on speech. *Pediatr. Dent.*, 7:119, 1985.
5. Dorey, J.L., MacEntee, M.L., and Conklin, R.J.: Oral mucosal disorders in denture wearers. *J. Prosthet. Dent.*, 53:210, 1985.
6. Winstanley, R.B.: Prosthodontic treatment of patients with hypodontia. *J.*

*Prosthet. Dent.*, 52:687, 1984.

7. Dummer, P.M.H.: The oral rehabilitation of a severe case of partial anodontia. *J. Dent.*, 7:115, 1979.
8. Evans, C.A., and Nathanson, D.: Indications for orthodontic-prosthodontic collaboration in dental treatment. *J. Am. Dent. Assoc.*, 99:825, 1979.
9. DeAngelis, V.: Integration of orthodontics with prosthodontics and restorative dentistry. *J. Mass. Dent. Soc.*, 30:130, 1981.
10. Quinn, D.M.: Artificial undercuts for partial denture clasps. A technique using composite filling materials. *Br. Dent. J.*, 151:192, 1981.
11. Nayar, A.K., Latta, J.B., and Soni, N.N.: Treatment of dentinogenesis imperfecta in a child: Report of case. *J. Dent. Child.*, 48:453, 1981.
12. Wei, S.H.Y.: Prosthodontics for children in Pediatric dentistry. Lea & Febiger, Philadelphia, 1988.