

GEORGIOS PANAGIOTIDIS, med dr, ST-läkare, leg tandläkare, Avdelningen för klinisk farmakologi, Karolinska Institutet, Huddinge Universitetssjukhus, Stockholm.

PER GÖRANSSON, apotekare, Läkemedelsepidemiologiskt centrum, Läkemedelsenheten, Stockholms läns landsting, Stockholm.

ULF BERGMAN, docent, överläkare, Avdelningen för klinisk farmakologi, Karolinska Institutet, Huddinge Universitetssjukhus, Läkemedelsepidemiologiskt centrum, Läkemedelsenheten, Stockholms läns landsting, Stockholm.

Tandvårdens förskrivningsprofil som underlag för kvalitetsuppföljning av läkemedelsanvändningen i Stockholms län

⊙ Samhällets kostnader för läkemedel har ökat med en takt av cirka 10 procent årligen under 90-talet. Utvecklingen har drivit på behovet att ta fram metoder för att säkra en rationell och kostnadseffektiv läkemedelsanvändning. För några år sedan presenterade Svenska Läkaresällskapet och Sveriges Läkarförbunds Medicinska Kvalitetsråd (MKR) kvalitetsindikatorer för läkemedelsförskrivning och läkemedelshantering. I detta arbete har vi genom statistik framtagen av Apoteket AB, kartlagt tandvårdens förskrivning av läkemedel till befolkningen i Stockholms län. Tandvårdens bidrag till den totala volymen var blygsamma 1,3 procent för år 2000. Huvuddelen av förskrivningen bestod av fluorpreparat, antibiotika och analgetika. Vi presenterar här ett förslag på hur tandvårdens läkemedelsförskrivning skulle kunna följas upp i enlighet med MKR och de evidensbaserade riktlinjer (*Kloka Listan*) som löpande tas fram av läkemedels-sakkunniga (LÄKSAK) i Stockholms län.

ACCEPTERAD FÖR PUBLICERING DEN 26 juli 2002.

Läkemedelsområdet har under senare år rönt stor massmedial uppmärksamhet och intresset för läkemedel bland allmänheten har ökat. En av orsakerna har sannolikt varit den höga ökningstakten för läkemedelsnotan som bland annat beror på övergång till nyregistrerade och dyrare läkemedel. För att minska samhällets kostnader för läkemedel beslutade riksdagen 1996 att kostnadsansvaret för receptförskrivna läkemedel skulle överföras från Riksförsäkringsverket till landstingen (1996/97:27). Detta har bland annat medfört att receptnumera är försedda med personnummer för att rätt landsting ska kunna debiteras kostnaden. Under 90-talet har en ökad uppmärksamhet riktats mot kvalitetsuppföljning av verksamheten inom sjukvården. Detta har även gällt läkemedel och 1999 presenterade Svenska Läkar-sällskapet och Sveriges Läkarförbunds medicinska kvalitetsråd (MKR) kvalitetsindikatorer för läkemedelsförskrivning och läkemedelshandling [1].

Inom tandvården är läkemedelsanvändningen begränsad och i jämförelse med sjukvården endast marginell. Emellertid kan den förskrivning som sker ändå vara föremål för kvalitetsuppföljning på samma sätt som för sjukvården i övrigt.

För att få en uppfattning om hur tandvårdsförskrivningen ser ut har vi därför som exempel valt att ta fram statistik över den förskrivning som gjorts av tandläkare och tandhygienister till Stockholms läns befolkning under år 2000.

Material och metoder

Vi har analyserat samtliga recept till Stockholms läns 1,8 miljoner invånare år 2000 som expedierats och manuellt registrerats på apoteken med T=tandläkare eller H=tandhygienist. Personnummer finns numera på mer än 99 procent av recepten. Dessa uppgifter får dock endast användas för att bokföra kostnaderna på rätt landsting. Alla uppgifter i vår analys är därför avidentifierade.

Förskrivningen redovisas till kostnad i kronor och till volym i DDD (Defined Daily Dose) eller i antal receptposter (recipen). En receptpost utgörs av en expedierad ordination. Således kan två receptposter expedieras på en receptblankett. Förskrivningen kan som i tabell 2 även uppdelas i olika terapiområden enligt ATC (Anatomical Therapeutic Chemical classification) utförligare beskrivet i till exempel FASS [2, 3]. DDD är den förmodade genomsnittliga dygnsdosen då läkemedlet används av en vuxen vid medlets huvudindikation (se DDD exempelvis i första kolumnen i figur 1–3). DDD är en teknisk jämförelsenhet – inte en rekommenderad dos. ATC och DDD är de av WHO rekommenderade och internationellt använda enheterna vid redovisning av läkemedelsanvändning [4].

Vi har även uttryckt användningen i de läkemedelsprofiler (Drug Utilization 90 %, DU90%) [1] som MKR föreslagit som kvalitetsmått. DU90% är en vidareutveckling av en ”10-i-topp”-lista och redovisar det antal läkemedel som står för 90 % av förskrivningsvolymen i DDD, respektive 90 % av kostnaderna DC90% (Drug Cost 90 %) [5, 6]. Inom DU90%-segmentet kan även följsamheten till nationella eller lokala riktlinjer mätas. Gränsen 90 procent har valts godtyckligt. De resterande 10 procenten ger en viss handlingsfrihet att till exempel fortsätta behandla tidigare välinställda patienter med udda terapi utan att statistiken påverkas negativt.

Vi har valt att mäta följsamheten till de evidensbaserade rekommendationer som framtagits av sjukvårdens läkemedelsexperters inom landstinget, LÄKSAK, i baslistan för år 2000, den så kallade *Kloka Listan*, väl medvetna om att inga specifika odontologiska rekommendationer ingår (www.janusinfo.org) [7].

Resultat

År 2000 expedierades 140 000 receptposter från tandvården till Stockholms läns befolkning, 133 000 från tandläkare och 7 000 från tandhygienister. Kostnaden för förskrivningarna uppgick till knappt 14 miljoner kronor (tabell 1).

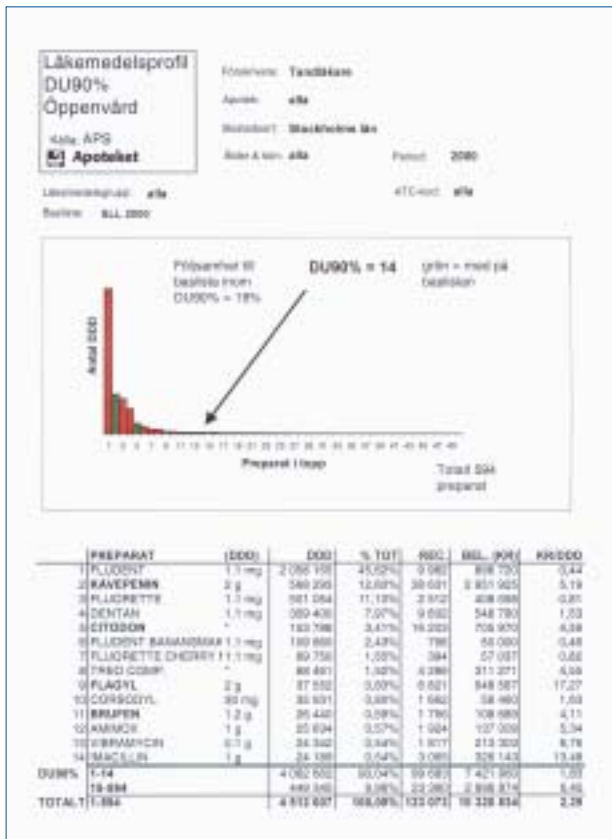
Under samma period köpte Stockholms läns befolkning receptförskrivna läkemedel för 3,8 miljarder kronor. Tandvårdens andel utgjorde 1,3 procent av samtliga recipen och 0,3 procent av kostnaden. Takten på tandvårdens kostnadsökning stannade på beskedliga 0,8 procent jämfört med den övriga sjukvårdens ökning på 8 procent.

Tandläkares läkemedelsprofil

Totalt expedierades 710 olika läkemedel från tandläkare. Endast 14 preparat stod för 90 % av volymen uttryckt i DDD (DU90%). Fluorpreparaten dominerade helt. De motsvarade 68 % inom DU90%-segmentet (figur 1).

Om dessa preparat (Medel vid mun- och tand-sjukdomar, ATC-grupp A01) exkluderas återstår knappt hundratusen förskrivningar fördelade på 584 preparat, med 62 preparat inom DU90%-segmentet (figur 2). Inom detta justerade segment dominerades förskrivningen av antibiotika och analgetika (tabell 2). Kåvepenin och Citodon var de enskilt största läkemedlen. Här finns även ett antal narkotikapreparat (enligt förteckningarna II–V i Läkemedelsverkets narkotikaförteckningar LVFS 1997:12). Volymen av dessa förskrivningar uppgår dock endast till 1 procent av totalen.

Följsamheten till *Kloka Listans* evidensbaserade rekommendationer varierade från 43 till 85 procent bland de stora läkemedelsgrupperna (Medel



FIGUR 1. Totalt expedierades 710 olika läkemedel från tandläkare. Endast 14 preparat stod för 90 % av volymen uttryckt i DDD (DU90%). Fluorpreparaten dominerade helt. De motsvarade 68 % inom DU90%-segmentet.

vid mun- och tandsjukdomar exkluderades då dessa saknade rekommendationer) (tabell 2).

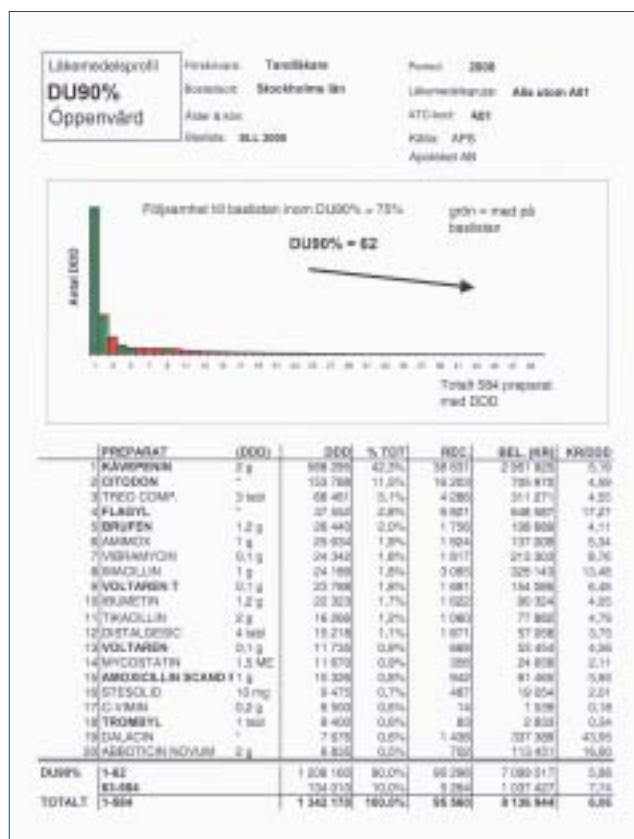
Läkemedelsprofilen sorterad efter kostnad (DU90%) visade att fyra preparat (Kåvepenin, Fludent (NaF), Elyzol och Citodon) stod för nästan hälften (44 %) av den totala läkemedelskostnaden (figur 3). Här dyker Elyzol (metronidazol) upp för första gången eftersom Elyzol gel-beredning saknar DDD och därför inte finns med i figurerna 1–2.

Diskussion

Av de knappt 4 000 läkemedlen i FASS 2000 förskrevs 710 olika medel från tandläkare till Stockholms läns invånare (figur 3). Bland dessa dominerade medel vid mun- och tandsjukdomar samt analgetika och antibiotika. Dessa utgjorde i princip alla läkemedlen inom DU90%–DU90%-segmenten (figur 1–3). De 140 000 tandvårdsförskrivningarna motsvarade i genomsnitt endast ett enstaka recept per vecka och förskrivare. Detta värde representerar troligtvis ett minimum eftersom registreringsförfarandet vid apoteken har utgått från läkarkoden L. Det betyder att en del av tandvårdsförskrivningen sannolikt felaktigt registrerats som L. Tandvårdsförskrivningen kan alltså initialt se ut att öka något i och med genomförandet av obligatorisk streckad arbetsplatskod den 1 oktober 2002. Tandvårdsförskrivningen är dock ringa och motiverar knappast den omfattande byråkrati för den enskilde förskrivaren som de nya läkemedelsförmånerna (Proposition 2001/02:63) påkallar. Enligt

TABELL 1. Totala förskrivningen av läkemedel från olika förskrivarkategorier till Stockholms läns befolkning under åren 1999 till 2000 uttryckt i antal reciper (receptposter) samt i kronor. Utvecklingen i kostnad och volym mellan de båda åren uttryckt i procent visas också.

Plac Förskrivarkategori	Kronor 9901–9912	Kronor 0001–0012	% av total	Kum %	Kronor förändr	Kronor % förändr	Reciper 9901–9912	Reciper 0001–0012	Ökning och minskning		
									period 0001–0012 jämförs med 9901–9912 alla 1-ställiga ATC-koder		
									% av total	Recipien % förändr	
1 Läkare	3 497 741 385	3 769 667 126	99,0	99,0	271 925 741	7,8	10 603 454	10 928 920	97,5	325 466	3,1
2 Barnmorska	21 452 531	22 803 343	0,6	99,6	1 350 813	6,3	113 024	120 850	1,1	7 826	6,9
3 Tandläkare	12 520 777	12 625 003	0,3	99,9	104 226	0,8	127 902	133 659	1,2	5 757	4,5
4 Distriktsköterska	2 511 519	2 851 977	0,1	100,0	340 458	13,6	17 497 20	707	0,2	3 210	18,3
5 Tandhygienist	757 743	699 505	0,0	100,0	-58 238	-7,7	7 331	7 356	0,1	25	0,3
	3 534 983 954	3 808 646 954			273 663 000		10 869 208	11 211 492		342 284	



FIGUR 2. Om preparaten i ATC-grupp A01 exkluderas återstår knappt hundra tusen förskrivningar fördelade på 584 preparat, med 62 preparat inom DU90%-segmentet.

propositionen måste alla recept från och med oktober 2002 vara försedda med arbetsplatskod för att ingå i förmånssystemet. Om intentionen vore att detta skulle genomföras fullt ut inom tandvården skulle många patienter riskera att komma i kläm. Det är knappast troligt att man kommer att hinna med planeringen och genomförandet för att förse alla recept med korrekta arbetsplatskoder innan utsatt datum. Den rutin för hantering av tandvårdsförskrivningen som utarbetats i Stockholms län, med möjlighet till motsvarande tillämpning i övriga landsting, är därför välkommen [8]. I överenskommelsen mellan Tandvårdsnämnden och Hälso- och sjukvårdsnämnden (HSN) i Stockholm ingår också en årlig uppföljning av kvaliteten i förskrivningen i enlighet med detta arbete.

Stockholms läns landstings läkemedelskommittéorganisation (LÄKSAK) ska verka för en evidensbaserad läkemedelsförskrivning till länets befolkning. Det vill säga att hitta säkra och kostnads-effektiva läkemedel för våra invånare. De evidensbaserade läkemedelsrekommendationerna i *Kloka Listan* utgör ett sådant stöd till förskrivarna. Tand-



FIGUR 3. Läkemedelsprofilen sorterad efter kostnad (DC90%) visade att fyra preparat (Kåvepenin, Fludent (NaF), Elyzol och Citodon) stod för nästan hälften (44 %) av den totala läkemedelskostnaden.

vårdsmidlen har ännu inte specifikt uppmärksamats i dessa basrekommendationer. En utvärdering av förskrivningen med Medicinska kvalitetsrådets föreslagna kvalitetsindikatorer (DU90%-konceptet) beskrevs för de terapiområden som fanns med i sjukvårdens *Kloka Listan* (fig 1–2, tabell 2). DU90% bygger på befintlig statistik från apotekets receptregister och kan därför betraktas som en billig, flexibel och enkel metod för att följa upp kvaliteten på preparatval även inom tandvården. Den går att tillämpa på många områden; nationellt och internationellt, inom såväl öppen som sluten vård, för hela läkemedelspanorama eller för enskilda läkemedelsgrupper [6].

Följsamheten till *Kloka Listan* visar sig vara måttlig även om läkemedel ur ATC A01 undantas vid jämförelsen (tabell 2). Här finns sannolikt utrymme för kvalitetsförbättring. Om *Kloka Listans* evidensbaserade rekommendationer är applicerbara fullt ut även inom tandvården eller om det krävs specifika rekommendationer inom till exempel antibiotika och analgetika blir en uppgift för läkemedelskommittéorganisationen enligt nedan. Läkemedelsprofilen kan således användas enligt

DU90% i kvalitetshöjande syfte och är ett bra instrument för fortlöpande utvärdering av läkemedelsanvändningen även inom tandvården [6].

Även om tandvården i relation till övrig sjukvård använder relativt lite läkemedel sett till både volym och kostnad är läkemedelsfrågorna för den skull inte oviktiga. Det finns ett väl motiverat intresse inom tandvården för utvärdering av olika farmakologiska behandlingar framför allt inom antibiotikaområdet men även inom analgetikaområdet. Bland annat har det växande problemet med antibiotikaresistens på nytt uppmärksamats [9–12]. Likaså visar Matsson et al i en undersökning av fluoridanvändningen på orter med lika fluoridhalt i vattnet att det finns stora skillnader. Deras konklusion är att rutinerna för användning och förskrivning av fluorpreparat regelbundet bör ses över [13].

Bland de 710 olika läkemedlen som förskrivits av tandläkare fanns det många medel som enligt FASS har potentiella interaktionsproblem vid samtidig förskrivning av flera läkemedel [14]. Som exempel kan ett flertal antibiotikum nämnas, med erytromycin som det kanske allra viktigaste. Löfken et al publicerade nyligen en utmärkt artikel i Tandläkartidningen på detta tema [15]. Det är

med andra ord viktigt att vara uppmärksam på patientens övriga läkemedel och att vara väl medveten om potentialen för interaktioner av de läkemedel man vanligen förskriver. På Stockholms läns landstings hemsida om läkemedel, Janus (www.janusinfo.org), finns numera möjlighet att enkelt testa förekomsten av potentiella interaktioner i samband med förskrivningar. Där finns även uppdaterad information om hur läkemedel bör användas i samband med graviditet och amning, i de fall det inte kan undvikas.

Trots intresset för läkemedelsfrågor och komplexiteten i läkemedelshanteringen saknas evidensbaserade riktlinjer enligt *Kloka Listan* för tandvården i Stockholms läns landsting. I Västerbottens läns landsting ligger man steget före och har redan inkluderat riktlinjer för tandvården i de gemensamma riktlinjerna för sjukvården [16]. I Jämtlands läns landsting har ett särskilt häfte getts ut av Läkemedelskommittén som även innehåller en del information om författningar och praktiska råd vid akutbehandling av anafylaktiska reaktioner med mera [17].

En önskvärd utveckling i Stockholms län, som redan har inletts, vore att på liknande sätt inkludera tandvården i läkemedelskommittéarbetet. Ge-

TABELL 2. Tandläkarnas läkemedelsprofil indelat i större terapigrupper enligt ATC (Anatomical Therapeutic Chemical classification) inom DU90%-segmentet. Läkemedel ur ATC klass A01 har utelämnats för att möjliggöra testning av följsamheten till befintliga rekommendationer i bassortimentet "Kloka Listan". Följsamheten uttrycks i procent DDD (Defined Daily Dose) av totala DDD inom respektive grupp. **Fet stil** markerar läkemedel på baslistan.

J01 Antibakteriella medel för systemiskt bruk		M01 Antiinflammatoriska och antireumatiska medel		N05 Naeuroleptika, lugnande medel och sömnmedel	
	DDD		DDD		DDD
Kåvepenin	568 295	Brufen	26 440	Stesolid	9 475
Amimox	25 634	Voltaren T	23 788	Imovane	4 640
Vibramycin	24 342	Ibumetin	22 323	Propavan	3 910
Imacillin	24 189	Voltaren	11 735	Flunitrazepam NM PH	3 530
Tikacillin	16 266	Naproxen Astra	6 063	Stilnoct	2 950
Amoxicillin Scand Pharm	10 326	Ipren	3 856	Sobril	2 417
Dalacin	7 676	Alpoxen	3 180		
Abboticin Novum	6 835	Vioxx	2 566		
Ery-Max	6 340	Orudis Retard	2 013		
Doxyferm	3 425	Naprosyn	1 988		
<i>Följsamhet till baslista</i>	85 %		65 %		43 %
No2A Opioider		No2B Lätta analgetika och antipyretika			
	DDD		DDD		
Citodon	153 788	Alvedon	6 509		
Treo Comp.	68 461	Alvedon forte	4 257		
Distalgesic	15 218	Donobid	2 063		
Doloxene	2 377				
<i>Följsamhet till baslista</i>	64 %		51 %		

nom att erbjuda ett kontinuerligt uppdaterat förskrivarstöd för personalen i tandvården kan man i första hand säkerställa en kvalitativt god evidensbaserad farmakologisk behandling för patienten. En annan fördel är att man skulle få en aktiv bevakning av läkemedelsfrågor som berör tandvården (lagar, författningar et cetera).

Konklusion

Tandvårdsförskrivningen utgjorde en marginell del av läkemedlen till Stockholms befolkning.

Även denna blygsamma förskrivning kan med fördel följas upp med Läkemedelsprofiler enligt Medicinska Kvalitetsrådets föreslagna indikatorer, DU90%, och ligga till grund för kvalitetsboks-lut. Inom ramen för läkemedelskommittéarbetet bör även evidensbaserade riktlinjer utarbetas av tandvården.

English summary

Improving drug prescribing in dental care by applying DU90% – a simple method for quality assessment

Georgios Panagiotidis, Per Göransson and Ulf Bergman

Tandläkartidningen 2002; 94 (10): 62–7

We tested a simple method for assessing the quality of dental drug prescribing to the Stockholm population of 1.8 million inhabitants.

Prescriptions purchased at pharmacies during the year 2000 were analysed with regard to volume (DDDs) and costs (SEK). We applied these figures to the so-called DU90%-method (drug utilization 90 %), a further development of the "Top-10"-list. The DU90%-segment reflects the number of drugs that account for 90 % of drug prescriptions and adherence to the prescription guidelines in this segment.

In all, 710 different drugs issued by dentists were purchased by the Stockholm population in the year 2000. Excluding the Na-fluoride containing brands, accounted for 68.6 % of the DDDs, 62 drugs made up the DU90%-segment, with phenoxymethyl penicillin 12.6 % and Citodon (paracetamol + codein) 3.4 % of DDDs respectively as the second and third largest preparations. Being aware of the fact that the evidence based guideline *Kloka Listan* in Stockholm does not contain any specific odontological recommendations, adherence to this guideline ranged from 43 to 85 % among the major therapeutic groups.

Although the dental drug prescribing is marginal from both a cost (0,3 %) and volume (1,3 % of prescriptions) perspective, the proposed indicators for assessing the quality of drug prescribing can easily be applied also on dental care. However,

evidence based guidelines for specific dental considerations should be developed to maintain and improve the quality of drug prescription, with the DU90%-methodology, also in dental care.

Referenser

1. Kvalitetsindikatorer för läkemedelsförskrivning och -hantering. Svenska Läkarsällskapet och Sveriges Läkarförbunds Medicinska kvalitetsråd. Svensk Medicin nr. 66, 1999.
2. FASS 2002 Förteckning över humanläkemedel Läkemedelsinformation AB Stockholm 2002.
3. Svensk Läkemedelsstatistik oo. Apoteket AB, Stockholm 2001.
4. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. Oslo 2002. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Oslo, Norway 2002, pp 1–270.
5. Bergman U, Wettermark B, Myrhed M, Arrhenius L. DU90% nytt kvalitetsmått på läkemedelsförskrivningen. Icke-steroida antiinflammatoriska medel exempel för analys. *Läkartidningen* 1998;95 (39): 4237–42.
6. Nyman K, Bergens A, Björin AS, Guterstam P, Nyrén O, Jansson U, et al. Återföring av förskrivningsprofiler vid en vårdcentral. Viktigt inslag i kvalitetssäkringen av läkemedelsförskrivningen. *Läkartidningen* 2001; 98 (3): 160–4.
7. Kloka Listan, bassortiment 2000. Rekommenderade läkemedel, LÄKSÅK läkemedelsakkunniga i Stockholms län (www.janusinfo.org).
8. Bergman U, Forsberg C, Barenthin I, Panagiotidis G. Läkemedelsreformen och tandvården. *Tandläkartidningen* 2002; 94 (9): 64–5.
9. Anderson R, Calder L, Thomas DW. Antibiotic prescribing for dental conditions: general medical practitioners and dentists compared. *Br Dent J* 2000 Apr 8; 188 (7): 398–400.
10. Nikolaus OA et al. A analysis of antibiotic prescriptions from general dental practitioners in England. *J Antimicrobial Chemotherapy* 2000 (46): 1033–5.
11. Heimdal A. Resistens är inte ett problem för enbart läkare. *Tandläkartidningen* 1998; 90 (7): 18–9.
12. Asikainen S et al. Antibiotika vid parodontala behandlingar. *Tandläkartidningen* 2002; 94 (2): 26–33.
13. Matsson L, Twetman S, Nilsson JLG, Melander A. Trender i försäljning av olika fluorpreparat 1988–99. *Tandläkartidningen* 2000; 93: 34–8.
14. Sjöqvist F. Interaktion mellan läkemedel sid 1544–9, FASS 2002. Förteckning över humanläkemedel. LINFO Läkemedelsinformation AB, Stockholm 2002
15. Lökken P, Olsen I, Spigset O. Antibiotika – medicamentelle interaksjoner. *Tandläkartidningen* 2002; 94 (1): 50–6.
16. Terapirekommendationer 2001 för Sjukvården och Tandvården i Västerbottens Län.
17. Tandvårdens Läkemedel. Läkemedelskommittén i Jämtlands län 2001.

Adress:

Georgios Panagiotidis, Avdelningen för klinisk farmakologi, Karolinska Institutet, Huddinge Univeritetssjukhus, 141 86 Stockholm
E-post: Georgios.Panagiotidis@pharmlab.hs.sll.se