
El-tannbørster – bedre tannbørsting for barn og voksne?

TORDEL KOLSRUD

Historikk – tannbørster og vaner

Mennesket har i årtusener følt velbehag ved og behov for å rense sine tenner. Gjennom tidene har det vært lansert mange forskjellige typer børster og børsteteknikker. Ulike varianter av den tradisjonelle manuelle tannbørsten er og har vært det mest brukte redskap i den personlige munnhygiene (1).

Egypterne brukte små trepinner som ble knust på enden som ”tannbørste” for å rengjøre tennene, og romerne hadde spesielle slaver som rensset tennene deres som en del av et religiøst rituale. Miswak (liten pinne) er omtalt i Koranen og brukes også i dag og selges i innvandrerboutikker.

Den første tannbørsten tror man ble oppfunnet i Kina ca. år 1000 eKr. Den hadde et håndtak av bambus eller elfenben og bust fra villsvin. På 1600-tallet brakte handelsreisende med seg tannbørsten fra Kina til Europa. Franske tannleger, som på den tiden var de fremste på området, begynte å anbefale bruken av tannbørster. Samtidig, under påvirkning av sine franske kolleger, begynte også amerikanske tannleger å anbefale bruk av tannbørste.

Den første til å masseprodusere tannbørster var William Addis fra Clerkenwald, England, og den første til å ta ut en patent på en tannbørste var H.N. Wadsworth fra USA. Masseproduksjon av tannbørster i USA ble satt i gang rundt 1885.

I 1938 kom nylonbusten som brukes i dag, på markedet og erstattet gradvis naturbusten.

I USA ble ikke bruken av tannbørste vanlig før etter 2. verdenskrig. Klokk av skade, etter at mange soldater i første verdenskrig fikk "trench mouth", ble de amerikanske soldatene "påtvunget" tannbørsting, og de tok med seg den vanen tilbake inn i det sivile liv (2).

Valget av tannbørster er stort sett basert på personlige preferanser, pris, tilgjengelighet, reklame og anbefalinger fra tannhelsepersonell og andre. Elektriske tannbørster har for enkelte en spesiell appell, da de representerer en "high-tech"-løsning på et dagligdags gjøremål.

Elektriske tannbørster

Den første elektriske tannbørsten, Dr. Scotts elektriske tannbørste, kom på markedet allerede i 1880. Den var i følge Dr. Scott permanent ladet med elektromagnetisme (2,3).



Figur 1. Avisannonse fra 1880 for Dr. Scotts elektriske tannbørste.

Den første elektriske tannbørsten slik som vi kjenner den i dag, ble utviklet i Sveits etter 2. verdenskrig. Børsten hadde ledning. Den ble produsert av Squibb og lansert i 1960 under navnet Broxodent. Selv om den ble regnet som en raritet, ble den øyeblikkelig en suksess. General Electric fulgte straks opp med en oppladbar tannbørste i 1961. Disse ”klassiske” elektriske tannbørstene er fortsatt på markedet.

Børstehodet er likt en konvensjonell, manuell børste med et bevegelsesmønster som er fram og tilbake i horisontalplanet.



Figur 2.
Broxodent



Figur 3.
Rotadent

Rotadent var den første elektriske tannbørsten som gikk bort fra det konvensjonelle designet av en elektrisk tannbørste. Børstehodet er sirkulært og finnes i tre forskjellige utforminger; flat, konisk og spiss, der form avspeiler funksjon.

I en undersøkelse fra 1984 fant man ingen forskjeller mellom bruk av Rotadent og manuell tannbørste (4), mens i andre undersøkelser fant man at riktig bruk av Rotadent var like effektiv som kombinasjonen av manuell tannbørsting og bruk av tannstikkere og tanntråd (5, 6, 7).

Quirynen et al. (1994) viste at Rotadent ga en bedring i plaque-score, av gingival inflammasjon og lommedybder. Killooy et al. (1993) viste at en gruppe pasienter med moderat periodontitt, - som hadde pusset med Rotadent i 18 måneder, ikke lenger hadde behov for ytterligere kirurgisk behandling. Kontrollgruppen som ikke hadde brukt Rotadent, hadde etter 18 måneder et større behov for kirurgisk behandling.

Interplak var den første elektriske tannbørsten med kontra-roterende bust da den ble introdusert på markedet i 1987. Børstehodet består av 6-8 børster som kontra-oscillerer. Det ble i en sammenligningsundersøkelse mot manuelle tannbørster vist at deltagerne hadde lavere plaque-score med Interplak pga. at børsten var mer effektiv inn mot approximalrommene enn manuelle tannbørster (8).



Figur 4. Oral-B Advance Power 900 (til venstre) og Oral-B Triumph med SmartGuide (til høyre).

Braun Oral-B Plak Control kom første gang på markedet i 1991. Børsten har et lite sirkulært børstehode med en rotasjon-oscillerende bevegelse. Denne børsten har vært og er i kontinuerlig utvikling og er hele tiden blitt fulgt opp med studier for å dokumentere effekt (8).

Oral-B Advance Power 900, en ”vanlig” tannbørste som oscillerer. Oral-B Triumph med SmartGuide er Brauns mest avanserte tannbørste med 3-D teknologi som vil si at hele børstehodet pulserer med en frekvens på 40 000 per min. Den medfølgende SmartGuide er et trådløst display med en tidsindikator som angir 30 sekunder børstetid per kvadrant. Den har dessuten trykkindikator, indikator for skifte av børstehodet og vanlig klokke når ikke børsten er aktivert (Janusz et al. 2008). I enkelte undersøkelser har Braun Oral-B vist noe bedre plaque-reduserende evne enn konvensjonelle elektriske tannbørster og manuelle børster, spesielt inn mot approximalrommene (9,10). Braun Oral-B kommer også godt ut når det gjelder brukervennlighet (1).

Det er vist at elektriske tannbørster fjerner plaque raskere enn manuelle. I en undersøkelse ble det hevdet at det tar 6 minutter for en manuell tannbørste å fjerne like mye plaque som en elektrisk klarer på 1 minutt når en profesjonell pusser (5). Mange pasienter tror de bruker lengre tid på tannpuss enn hva de i virkeligheten gjør. Det ble i en undersøkelse regnet ut at en gruppe personer brukte i gjennomsnitt 57 sekunder på tannpuss, mens de selv mente at de pusset i minst 2 minutter (12).

Først på 1990-tallet ble elektriske tannbørster vanlig i den forebyggende tannhelse. I 2001 sto elektriske tannbørster for 7 % av det totale salget av tannbørster i USA mot 2 % i 1999. Fra å være et hjelpemiddel som tannhelsepersonell anbefalte til pasientgrupper med spesielle behov som f.eks. de med nedsatt førlighet, psykiske og fysiske handikap med mere, var nå elektriske tannbørster blitt mer vanlig.

Barn og tannbørster

De fleste studier som er utført om tannbørster, er gjort på voksne. Mange av de likevel relativt få studiene gjort på barn, relaterer seg til barn med spesielle behov, - som var under kjeveortopedisk behandling eller hadde ulike former for funksjonssvikt. I det begrensede antall studier av barn og elektrisk tannbørsting kommer rotasjon-oscillerende tannbørster godt ut når det gjelder evnen til å fjerne plaque og redusere gingival inflammasjon - sammenlignet med konvensjonelle tannbørster.

I sammenligningsstudier mellom en konvensjonell manuell tannbørste, en tre-hodet tannbørste, ”Dr. Barmans Superbrush” og en elektrisk tannbørste, den rotasjon-oscillerende Braun Oral-B, viste ”Dr. Barmans Superbrush” gode plaquefjerningsegenskaper og var mye mere effektiv i sammenligning mellom børstene (11).

Forfatteren av denne artikkel kan med erfaring fra egen praksis anbefale bruk av ”Dr. Barmans” + tanntråd, samt hyppig veiledning dersom det gjelder barns daglige tannpuss.

Typer av elektriske tannbørster

Det finnes et stort utvalg av elektriske tannbørster i alle prisnivåer og kvaliteter.

Elektriske tannbørster varierer stort med hensyn til børstehodets konfigurasjon og størrelse, hvordan de mekanisk fungerer, hastighet og design. Utformingen av børstehodet er viktig for tilgjengelighet. Det må være stort nok til at børsten blir lett å styre i munnen, men samtidig ikke for stort slik at man kommer godt til inn mot det approximale og langs gingivalranden. Elektriske tannbørster kan inndeles etter funksjon i tre hovedgrupper:

1. Mekanisk
2. Ultrasonisk
3. Ionisk

Tabell 1. Klassifisering av elektriske tannbørster etter bevegelsesmønster foreslått av The Cochrane Collaboration med eksempler på enkelte produkter (13,14).

Tannbørste type	Beveglesemønster	Eksempler på produktnavn
Sirkulær	Børstehodet roterer kun i én retning.	Rowenta Dentiphant www.rowenta.com Teledyne Aqua Tech www.waterpik.com Rotadent www.overbo.no
Kontra-oscillerende	Tilgrensende børster på et børstehode beveger seg i én retning, deretter i en annen, mens andre tilgrensende børster beveger seg i motsatt retning.	Interplak personal www.conair.com
Rotasjon – oscillerende	Hele børstehodet beveger seg i én retning, deretter i motsatt retning.	Braun Oral-B www.oralb.com Phillips Jordan www.phillips.com Colgate Actibrush www.colgate.com Trisa Impulse eltannbørste www.ekulf.com
Side til side	Børstehodet beveger seg fra side til side.	Phillips Sonicare www.phillips.com
Ultrasonisk	Filamentene på børsten beveger seg med en ultrasonisk frekvens høyere enn 20000 Hz	Ultrasonex Brush www.saltoninc.com Dr. Barman's Duopower www.dentaco.no Trisa Sonic Power www.ekulf.com
Ionisk	En elektrisk strøm sendes gjennom filamentene på børsten. Dette forandrer den polare ladningen på tannen, noe som skal medføre at plaque tiltrekkes av børsten og vekk fra tannen. Børsten har ingen automatisk bevegelse.	Hukuba Ionic www.ionicbrush.com

Gruppe 1, mekaniske, elektriske tannbørster kan inndeles i undergrupper etter børstehodets bevegelsesmønster: ”roterende”, ”oscillerende”, ”side til side”, eller en kombinasjon av disse.

The Cochrane collaboration er en internasjonal, frivillig, non-profit organisasjon. Organisasjonen gjennomfører systematiske litteraturstudier på kliniske data innhentet fra studier publisert i internasjonale tidsskrifter. Strenge inklusjonskriterier basert på internasjonale standarder for forskning avgjør om en undersøkelse tas med i Cochrane-undersøkelsen. Mange undersøkelser innfrir ikke inklusjonskriteriene og blir forkastet. I 2005 kom den nyeste oversiktsartikkelen fra The Cochrane Collaboration om manuelle versus elektriske tannbørster (14).

I denne undersøkelsen kom elektriske tannbørster i gruppene ”sirkulær”, ”kontra-oscillerende”, ”side til side” og ”ultrasonisk” ioniske tannbørster statistisk likt ut som de manuelle tannbørstene når det gjaldt plaquekontroll og forebyggelse av gingivitt. Konklusjonen er at elektriske tannbørster i disse gruppene ikke var mer effektive enn manuelle tannbørster.

De mest signifikante forskjeller fant man i sammenligning mellom manuelle og rotasjon-oscillerende tannbørster. De fleste studiene i analysen omhandlet da også denne type elektriske tannbørster. Disse fjernet plaque og reduserte gingivitt mer effektivt enn manuelle tannbørster, gjennomsnittlig med henholdsvis 11 % for plaque og 17 % for gingivitt.

Det kan i denne sammenhengen være nyttig å merke seg følgende uttalelse av dr. Kenneth Burnell:

”En person med den enkleste manuelle tannbørste, men med god kunnskap om hvordan å pusse tennene, pusser like bra som en med elektrisk tannbørste. Det ene er innretningen man bruker og det andre er personen som bruker innretningen. Pusser man feil, spiller det liten rolle hvilken tannbørste som brukes”.

LITTERATUR

1. Warren PR. Development of an oscillating/rotating/pulsating toothbrush: The Oral-B ProfessionalCare™ Series. *Journal of Dentistry* 2005;33, Suppl. 1:1-9.
2. Penic C. Power toothbrushes: a critical review: *Int J Dent Hygiene* 2004;2:40-44.
3. Claydon NC. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontology* 2000, 2008;48:10-22.
4. Walsh TF, Glenwright HD. Relative effectiveness of a rotary and conventional toothbrush in plaque removal. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1984 Jun; 12(3):160-4.
5. Van der Weijden GV, Timmerman M, Danser MM, et al. The role of electrical toothbrushes: advantages and limitations. In: Lang NP, Attström R, Løe H. (eds). *Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Removal.* Berlin: Quintessence, 1998, 138-155.
6. Boyd RL, Murray PA, Robertson PB. Effect on periodontal status of rotary electric toothbrushes vs. manual toothbrushes during periodontal maintenance. I. Clinical results. *J Periodontol.* 1989 Jul; 60(7):390-5.
7. Glavind L, Zeuner E. The effectiveness of a rotary electric toothbrush on oral cleanliness I adults. *J Clin Periodontol* 1986;13:135-138.
8. Frandsen A. Mechanical oral hygiene practices. In: Løe H, Kleinman D (eds). *Dental plaque control measures and oral hygiene practices.* Oxford-Washington DC: IRL Press, 1986, 93-116.
9. Van der Weijden GA, Timmerman MF, Reijerse E, Mantel MS, Van der Velden U. The effectiveness of an electronic toothbrush in the removal of established plaque and treatment of gingivitis. *J Clin Periodontol.* 1995 Feb;22(2):179-82.
10. Van der Weijden GA, Danser MM, Nijboer A, Timmerman MF, van der Velden U. The plaque-removing efficacy of an oscillating/rotating toothbrush. A short-term study. *J Clin Periodontol.* 1993 Apr;20(4):273-8.

11. Zimmer S, Didner B & Roulet JF. Clinical study on the plaque-removing ability of a new triple-head toothbrush. *J Clin Periodontol* 1999;26:281-285.
12. Yankell SL, Emling R, Flickinger K, Patient perception of brushing time compared to actual brushing time, age, and dental care. *J Dent. Res.* 1981;60:619.
13. Niederman R. Manual versus powered toothbrushes: The Cochrane review; *J Am Dent Assoc* 2003;134:1240-1244.
14. Robinson PG et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2, Art. No.:CD002281, DOI: 10.1002/14651858.CD002281.pub2.
15. Løe H. Oral hygiene in the prevention of caries in periodontal disease. *International Dental Journal* (2000), 129-139.

En komplett referanseliste kan utleveres ved henvendelse.