

Miljøprojekt nr. 64

1985

Kosmetik - bivirkninger



Miljøstyrelsen

Kosmetik - bivirkninger

Med nærværende rapport er der foretaget en gennemgang af publicerede bivirkninger forårsaget af kosmetiske produkter og deres indholdsstoffer. Rapporten omtaler hvilke kemiske stoffer, der har givet anledning til hudreaktion. Rapporten viser, at f.eks. sæbe, tandpasta og shampoo meget sjældent er årsag til bivirkninger. Endelig peger rapporten på producentens ansvar for produkternes opfyldelse af bestemmelserne i kosmetikbekendtgørelsens § 6.

Miljøstyrelsen

Strandgade 29, 1401 København K, tlf. 01-57 83 10

Pris kr. 45,- (inkl. 22% moms)

ISSN nr. 0105-3094
ISBN nr. 87-503-5836-7

Miljøprojekt nr. 64

1985

Kosmetik - bivirkninger

**En oversigt over publicerede bivirkninger
forårsaget af kosmetik**

Dansk Toksikologi Center
Civilingeniør Lisbeth Valentin Hansen

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

INDHOLDSFORTEGNELSE

SIDE:

	Forord	5
Kapitel 1:	Bivirkninger forårsaget af kosmetik	7
1.2	Redegørelse over kosmetikforbruget i Danmark	9
	Tabel 1	10
	Tabel 2	12
Kapitel 2:	Projektbeskrivelse	13
2.1	Beskrivelse af anvendte metoder og kilder	13
2.1.1	Projektets afgrænsninger	15
2.1.2	Metodens begrænsninger	16
Kapitel 3:	Definition af beskrevne bivirkninger	17
3.1	Hudpåvirkninger	17
3.1.1	Dermatitis	17
3.1.2	Acne	18
3.1.3	Subjektive symptomer	18
3.1.4	Pigmentforandring	18
3.1.5	Andre hudlidelser	18
3.2	Øjenpåvirkninger	18
3.3	Systemiske virkninger	18
3.4	Andet	19
Kapitel 4:	Oversigt over udvalgte publikationer	20
	Tabel 3	20
4.1	Kommentarer til oversigten	20
4.1.1	Hudpåvirkninger	20

4.1.2	Øjenpåvirkninger	21
4.1.3	Systemiske virkninger	21
4.1.4	Andet	21
4.1.5	Hårfarver	21
Kapitel 5:	Gennemgang af udvalgte publikationer	23
5.1	Hudpåvirkning	23
5.1.1	Kilder til variationer af et produkts påvirkning af huden	23
5.1.2	Prædiktive tests	24
	Irritationstests	24
	Allergitests	24
5.1.3	Hudpåvirkninger - forekomst	25
5.1.4	Oversigt over stoffer, der har medført hudpåvirkninger	26
	Tabel 4	28
5.2	Øjenpåvirkninger	51
	Tabel 5	52
5.3	Systemiske virkninger	54
	Tabel 6	55
Kapitel 6:	Sammenfatning og konklusion	59
Kapitel 7:	Litteratur	63
	Registreringstekst	

FORORD

Administrationen af bekendtgørelse nr. 380 af 11. juli 1984 om kosmetiske produkter varetages af Miljøstyrelsen.

Bekendtgørelsen er udstedt i medfør af lov nr. 212 af 23. maj 1979 om kemiske stoffer og produkter ("Kemikalieloven") og omsætning til dansk ret af EF-direktiv nr. 76/768/EØF om kosmetiske produkter med senere ændringer og tilføjelser.

Analogt med bestemmelserne i kemikalielovens §19 - vedrørende producenters og importørers pligt til at skaffe sig de fornødne oplysninger om stoffets eller produktets sammensætning - er selvvurderingspligten et væsentligt princip i kosmetikbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsens/Kemikaliekontrollens rolle er at sikre, at kosmetiske produkter på det danske marked er i overensstemmelse med gældende regler. Det er ligeledes Miljøstyrelsens opgave at justere reglerne i takt med den nyeste viden, herunder vedtagelsen af direktiver inden for EF.

Formålet med nærværende undersøgelse har været at kortlægge bivirkningerne forårsaget af kosmetik med henblik på at prioritere arbejdet med de stoffer og produkter, der indebærer den største sundhedsmæssige risiko.

Miljøstyrelsen har ikke med rapporten taget stilling til forfatterens konklusioner, men rapporten vil udgøre en del af grundlaget for styrelsens overvejelser om behovet for yderligere undersøgelser eller initiativer, om at ændre de gældende regler om kosmetiske produkter.

Nærværende undersøgelse er gennemført af Dansk
Toksikologi Center for Miljøstyrelsen.

Den egentlige undersøgelse er foretaget af:
Lisbeth Valentin Hansen, civilingeniør, Dansk
Toksikologi Center.

Arbejdet har været fulgt af en gruppe bestående af:

Klaus E. Andersen, dermatolog, Roskilde.

Niels Hjorth, dr.med., Københavns Amtssygehus i
Gentofte.

Bodil Jørgensen, cand.pharm., Irma.

Charlotte Madsen, dyrlæge, Levnedsmiddelstyrelsens
Institut for toksikologi.

Gunvor Valeur, (formand), cand.pharm., Miljøstyrelsen.

Hygiejnisk-kemisk kontor
Miljøstyrelsen

Oktober 1985

Hovedparten af den danske befolkning kommer dagligt i berøring med kosmetik. Produkter som tandpasta, sæbe og shampoo er en lige så nødvendig del af dagligdagen som mange basislevnedsmidler.

Definition

Ved kosmetik forstås i denne undersøgelse produkter, som er bestemt til at komme i kontakt med det menneskelige legemes overflade samt med hår, tænder, negle og slimhinder for at rense, beskytte, parfumere eller ændre udseendet. Eksempler på kosmetiske produkter er anført i figur 1.

Formål

Formålet med denne undersøgelse er at belyse i hvilken udstrækning, der er beskrevet bivirkninger ved brugen af kosmetik. Endvidere forsøges det at identificere stoffer og stofgrupper, der medfører bivirkninger.

**Undersøgelsens
tilrettelæggelse**

Undersøgelsen gennemføres som et studie af medicinsk (især dermatologisk) og toksikologisk litteratur, der beskriver bivirkninger, forårsaget af kosmetik. I mindre omfang er medtaget publiceret materiale fra producenter og andre faggrupper (f.eks. kosmetologer).

Det er undersøgt, om der findes offentligt tilgængeligt materiale i relevante danske registre, f.eks. på dermatologiske afdelinger, hos producenter eller specielle faggrupper, men dette synes ikke at være tilfældet, ligesom registre inden for sundhedsvæsenet ikke umiddelbart indeholder oplysninger om bivirkninger forårsaget af kosmetik. Upubliceret materiale fra danske dermatologiske afdelinger er således ikke indgået i denne undersøgelse.

Det må understreges, at ved den valgte fremgangsmåde vil det hovedsageligt være de tilfælde, der har en karakter, så personer søger læge, der bliver registreret. De formentlig ofte forekommende tilfælde, hvor et kosmetisk produkt forårsager bivirkninger eller gener, der ophører ved skift til et andet produkt, vil således ikke blive beskrevet i denne undersøgelse.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser omfattende europæiske lande, suppleret med USA, fra perioden 1976-84.

Figur 1

Vejledende liste over produkter, der betragtes som kosmetiske produkter

Creme, emulsion, lotion, gelé og olie til huden (hænder, ansigt, fødder m.v.),

Ansigtsmaske,

Farvet underlag (i flydende og fast form samt pudder),

Ansigtspudder, badepudder, talkum m.v.,

Toiletsæbe, deodorantsæbe m.v.,

Parfume "eau de Toilette, "eau de Cologne",

Bademidler (salt, skumbad, olie, gelé m.v.),

Hårfjerningsmidler,

Deodoranter og antitranspirationsmidler,

Præparater til hårets pleje:

Hårfarvnings- og affarvningsmidler,
permanent- og udtrækningsvæsker samt
hårsætningsmidler,

vandondulationsvæsker

hårvaskemidler (lotion, tørshampoo
og shampoo),

diverse hårplejemidler (lotion,
creme, olie),

frisermidler (lotion, lak,
brillantine),

Barbermidler (sæbe, barberskum, lotion m.v.),

Ansigts- og øjenmake-up samt rensemidler hertil,

Læbemake-up, læbepomade m.v.,

Tand- og mundplejemidler,

Negleplejemidler og neglelak,

Midler til udvortes intim pleje,

Sololier m.v.,

Midler til solbruning uden sol,

Blegemidler til huden,

Midler mod rynker

1.2 Redegørelse over kosmetikforbruget i Danmark

Kosmetikforbrug

Forskellige kilder har været undersøgt for at skaffe overblik over kosmetikforbruget i Danmark. Brancheforeningen SPT og de større producenter oplyser, at man ikke har tilgængelige statistikker, oplysninger, markedsundersøgelser eller lignende. Det er derfor forsøgt at udarbejde et skøn over kosmetikforbruget ved hjælp af oplysninger fra Danmarks Statistik om sæbe-, parfume- og kosmetikindustriens omsætning i 1984 (Tabel 1).

Danmarks Statistik

I en del tilfælde er mængdeangivelserne mangelfulde, hvilket angives ved markeringen ud for den pågældende produktgruppe. Omsætningen i 1.000 kr. svarende til de enkelte produktgrupper er anført i højre kolonne. Hvor mængdeangivelser mangler, indicerer omsætningen i 1.000 kr. hvor stor en del af den samlede omsætning, de manglende mængdeangivelser udgør.

Danmarks Statistik oplyser kun om industriens omsætning i Danmark. Forbruget af kosmetik, indkøbt toldfrit eller i udlandet, bliver således ikke belyst ved tallene i tabel 1. Dette forbrug vil især påvirke tallene for gruppe 2, 3, 5, 7, 8, 10, 12 og 14, og det må formodes ikke at være uvæsentligt.

TABEL 1

Relativ fordeling af omsætningen af kosmetikprodukter i Danmark, baseret på oplysninger fra Danmarks Statistik (1984).

	Produkt	Tons	1.000 kr.
1.	Toiletsæbe	5.385	86.297
2.	Creme (herunder sololie, hudcreme, rensecreme og lotion)	1.527 *	79.858 1.471
3.	Læbestift	68 *	10.404 368
4.	Permanentvæsker m.m.	357	12.403
5.	Neglelak, neglelakfjer- ner, andre neglepleje- midler	75	8.072
6.	Hårvaskemidler	4.622	66.956
7.	Kosmetik og toiletmidler i øvrigt	414	37.014
8.	Deodoranter	624 *	26.276 18.425
9.	Badesalt	1.984	14.361
10.	Puddér (løst eller fast)	26	3.938
11.	Hårplejemidler (incl. hårfarve, hårlak, hårolie, excl. hårvand)	1.262 *	31.286 11.257
12.	Parfumer	64	7.181
13.	Barbercreme	411	10.923
14.	Barbersprit	604	46.950
15.	Tandpasta og andre tandplejemidler	2.915	93.131
	I alt		566.571

* mængdeoplysninger mangler. Den anførte omsætning indicerer her, hvor stor en del af den samlede omsætning, der mangler mængdeoplysninger for.

Tallene er fremkommet ved at fratrække eksport fra produktion + import.

Tabellen indeholder ikke oplysninger om forbrug af kosmetik indkøbt toldfrit m.v.

Undersøgelse
af danske kvinders
kosmetikforbrug

En omnibusundersøgelse fra 1979 (Bøgh NC, Bennike S, 1979) indeholder oplysninger om danske kvinders forbrug af kosmetik. Tabel 2 indeholder udvalgte data fra denne undersøgelse. Undersøgelsen er gennemført som interviews af 1.670 kvinder, der blandt andet oplyser om dagligt eller ugentligt forbrug af en række kosmetikprodukter. For enkelte produktgrupper (håndsæbe og tandpasta) oplyses dog i stedet hvor stor en procentdel, der ikke dagligt bruger disse produkter.

Undersøgelsens
resultat

Undersøgelsen viser, at der som hovedregel er stigende forbrug med faldende alder, dog undtaget piger i aldersgruppen 13-17 år. Forbruget er også afhængigt af urbaniseringsgrad, så kvinder i storbyområder bruger mere kosmetik end kvinder på landet. Kvinder med folkeskoleuddannelse på mere end 7 år og op til realeksamensniveau har generelt et større forbrug end kvinder med lavere eller højere uddannelse. Erhvervsgrupperne faglærte arbejdere og funktionærer/selvstændige har et væsentligt større kosmetikforbrug end andre grupper.

Tilsvarende undersøgelser over mænds kosmetikforbrug foreligger tilsyneladende ikke.

TABEL 2

Danske kvinders forbrug af kosmetik

Produkt	% der oplyser, at de dagligt anvender	% der oplyser, at de ugentligt anvender	% der oplyser, at de <u>ikke</u> dagligt anvender
bodyshampoo	10		
deodorant	72		
hudcreme	68		
håndlotion	63		
håndsæbe			4
hårshampoo		70	
hårspray	18		
løbestift (incl. løbepomade)	44		
neglelak		17	
parfume	31		
skumbad	9		
tandpasta			4
øjenkosmetik	20		

Udvalgte data fra omnibusundersøgelse, gennemført i 1979 på basis af 1.670 interviews af kvinder (Bøgh NC, Bennike S, 1979).

2.1 Beskrivelse af anvendte metoder og kilder

Databaser	Databasen Toxline indeholder artikler fra internationale, videnskabelige medicinske og toksikologiske tidsskrifter, omhandlende kemiske stoffers skadevirkninger i bred forstand. Databasen Medline indeholder tilsvarende artikler fra medicinske tidsskrifter, og visse undersøgelser, hvor bivirkninger ikke direkte er omtalt, kan være beskrevet her uden at være registreret i Toxline. Databasen er opdelt i tidsafsnit, således at den nyere litteratur er umiddelbart tilgængelig, medens ældre litteratur findes i såkaldte backfiles. Der blev udført søgning i databaserne Toxline, Toxback og Medline, omfattende litteratur fra perioden 1940-84 med hovedvægten lagt på perioden 1976-84. Den anvendte søgeprofil er beskrevet i figur 2.
Søgeprofil	Søgeprofilen sigter på at udvalge de referencer, der beskriver bivirkninger direkte forårsaget af kemiske stoffer/stofgrupper. Dette bevirker, at indirekte bivirkninger som f.eks. skader, der skyldes mikrobiel forurening, ikke systematisk udvælges. I det omfang, der alligevel forekom sådant materiale, blev det dog registreret.
Frasortering	Ved denne fremgangsmåde vil der blandt de udvalgte referencer være nogle, der ikke direkte beskriver bivirkninger forårsaget af kosmetik. Det kan for eksempel være artikler, der egentlig beskriver effektsiden (f.eks. patenter eller dokumenter af marketingsmæssig karakter) eller artikler, der tilsyneladende er debatindlæg. Nogle referencer kan omhandle produktgrupper, der i henhold til afsnit 2.1.1 er undtaget fra den undersøgelse. Der kan også forekomme artikler, der er irrelevante for danske forhold. Da databaserne er opdelt i underbaser, kan enkelte referencer forekomme flere gange.
Off-line prints	De ved søgningen udvalgte referencer blev tilsendt som off-line prints, der for de enkelte referencer omfatter bibliografiske data som forfatter, titel, tidsskrift og årstal, samt som regel udvalgte kodeord, der beskriver artiklens emne, CAS-numre og abstract.
Opdeling	Disse off-line prints blev gennemgået manuelt. Referencer, der ikke direkte faldt ind under kriterierne for denne undersøgelse som før nævnt samt duplika, blev frasorteret. Resten

Figur 2

Søgeprofil Toxline

- I
 - (Cosmetic§
 - (Shampoo
 - (Creme
 - (Lotion
 - (Hair dye§
 - (Permanent waving§
 - (Toilet soap§
 - (Deodorant§
 - (Antiperspirant§
 - (Sun protection
 - (Tooth paste
 - (Dentifrice
 - (Make up
- II I and toxic effect§
- III I and adverse reaction§
- IV I and II or III

Søgeprofil Medline

- Cosmetic§ and toxic effect§
- Cosmetic§ and adverse reaction§
- Cosmetic§ and predictive test§

§ som endelse af et ord betyder, at en hvilken som helst endelse medtages (eks. cosmetic, cosmetics, cosmetical osv.)

opdeltes i følgende grupper:

Hudpåvirkninger
Øjenpåvirkninger
Systemiske virkninger
Uheld/ulykker
Hårfarver
Andet

Kriterier for opdelingen er beskrevet i kapitel 3, medens kapitel 4 indeholder en skematisk oversigt over de beskrevne bivirkninger.

Udvælgelse

Efter opdeling i grupper blev abstracts gennemgået, og der blev udvalgt ca. 100 væsentlige referencer. Ved udvælgelsen blev der lagt vægt på artikler, der direkte beskrev bivirkninger forårsaget af kosmetik, idet det blev forsøgt at udvalgte repræsentative referencer både for enkelte produktgrupper og for de beskrevne bivirkningstyper. Her blev lagt vægt på litteratur fra perioden 1976-84 fra europæiske lande, i et vist omfang suppleret med amerikansk litteratur. For de udvalgte referencer blev originalartiklen/kilden søgt fremskaffet. Dette materiale er detaljeret gennemgået og beskrevet i kapitel 5.

Supplering

For at sikre at denne undersøgelse er fyldestgørende, blev kapitel 5 desuden suppleret med en gennemgang af:

Cronin E: Contact Dermatitis (1980), kapitlerne om kosmetik, sæbe og tandpasta,

Nater JP, de Groot AC: Unwanted effects of cosmetics and drugs used in dermatology (1985), kapitlerne om kosmetik, sæbe og tandpasta,

således at relevante informationer, der ikke allerede var fremkommet ved gennemgang af det udvalgte materiale, blev tilføjet.

2.1.1 Projektets afgrænsninger

Projektet udføres som en gennemgang af toksikologisk og medicinsk litteratur, der direkte beskriver bivirkninger forårsaget af kosmetik. Følgende områder er dog undtaget:

Speciel kosmetik

Undersøgelsen omhandler ikke kosmetikprodukter, der er irrelevante for danske forhold. Således er kosmetik, der er knyttet til specielle kulturer som f.eks. orientalske og afrikanske, som hovedregel udeladt.

Sundhedsstyrelsen

Produkter, der reguleres af Sundhedsstyrelsen, som f.eks. renseskraber til kontaktlinser, er ikke medtaget.

Andre bekendtgørelser	Produkter, der reguleres af andre bekendtgørelser end kosmetikbekendtgørelsen (Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 380 af 11. juli 1984 om kosmetiske produkter) som f.eks. aerosoler og pesticider, er ikke beskrevet i undersøgelsen.
Hårfarver	Da der p.t. er igangværende undersøgelser over bivirkninger, forårsaget af hårfarver, er materiale, der omfatter disse produkter, her kun registreret i tabel 3, men ikke detaljeret behandlet i kapitel 5.
Uheld	Materiale, der omhandler uheld, er ligeledes kun registreret i tabel 3.

2.1.2 Metodens begrænsninger

Databasen	Datasøgning begrænses generelt til de i databasen indlagte tidsskrifter.
Søgeprofilen	Ved datasøgning fremkommer med den valgte søgeprofil alene publikationer, der i overskrift, abstract eller udvalgte nøgleord indeholder glosen "cosmetic", "topical product" eller en af de i søgeprofilen beskrevne produktgrupper (figur 2).
Forfattere - udvalgte ord	Artikler, der er publiceret i tidsskrifter, som den pågældende database ikke omfatter, samt materiale fra håndbøger eller lærebøger, vil således generelt ikke blive registreret ved denne datasøgning. Publicerede bivirkninger, hvor artiklens forfatter ikke direkte angiver, at bivirkningen er forårsaget af kosmetik, et stof i kosmetik eller et kosmetikprodukt, bliver ikke registreret med den valgte søgeprofil. Endelig indeholder søgeprofilen i sig selv en begrænsning, idet datasøgningen kun omfatter de af søgeprofilens forfattere udvalgte ord.
Supplering	I den foreliggende undersøgelse er der suppleret med gennemgang af nyere, anerkendte medicinske håndbøger for at afhjælpe de i datasøgningen indeholdte begrænsninger.
Registrerede bivirkninger	Ved den valgte fremgangsmåde vil undersøgelsen hovedsageligt omhandle bivirkninger, der har en karakter, som kræver lægebehandling. De formodentlig ofte forekommende tilfælde, hvor en bivirkning ophører ved skift til et andet kosmetisk produkt, vil kun undtagelsesvis blive beskrevet her.

3 DEFINITION AF BESKREVNE BIVIRKNINGER

I denne undersøgelse er anvendt følgende definitioner for bivirkninger, forårsaget af kosmetik:

3.1 Hudpåvirkninger

3.1.1 Dermatitis

Dermatitis (eksem) betegner her hudpåvirkninger bredt, f.eks. rødme, hævelser, udslet, inflammationer, revne- og sårdannelse, kløe m.v.

Kontakteksem betegner eksem efter direkte kontakt med et kemisk stof eller produkt. Mekanismen kan være allergisk eller ikke-allergisk.

Allergi er en overfølsomhedsreaktion, der involverer immunsystemet, f.eks. med dannelse af specifikke antistoffer og frigivelse af mediatorer, herunder histamin (type I-allergi, straks-reaktion) eller cellemedieret (lymfocytreaktion, type IV-allergi, forsinket reaktion). Allergi efter direkte hudkontakt vil ofte være forsinket reaktion.

Irritation er ikke en veldefineret betegnelse. En irritativ påvirkning af huden vil som regel forårsage en direkte lokal vævsskade, som er proportional med eksponeringens styrke og varighed. Ved alvorlige vævsskader (nekroser) kan skaden være irreversibel. Irritation kan være fremkaldt af en enkelt påvirkning eller af gentagne påvirkninger. Der kan således være tale om kumulativ effekt.

Det må bemærkes, at betegnelsen lokalirritation ofte anvendes som eksklusionsdiagnose, når allergi ikke kan påvises.

Irritativt betinget eksem betegnes også i visse tilfælde toksisk eksem.

Kontakturticaria (kontaktnældefeber) er en anfaldsvis optrædende hudlidelse, der viser sig ved rødme, ofte ledsaget af kløe eller brænden og ødem. Kontakturticaria kan være immunologisk betinget, men andre mekanismer kan også være involveret.

Da forfattere til lægevidenskabelige artikler ikke altid klart definerer disse begreber, da grænserne i øvrigt ikke er skarpe, og da det ofte kan være vanskeligt at stille en korrekt

diagnose, vil det i denne undersøgelse ofte ikke være muligt at foretage en opdeling inden for disse grupper. Hvor der er tale om en klar definition, vil det dog blive anført.

Fotodermatitis betegner eksem efter direkte kontakt med et kemisk stof eller produkt under indflydelse af lyspåvirkning. Fotodermatitis kan være en fototoksisk eller fotoallergisk betinget udvikling af rødme, ødemer, nældefeber m.v. Den fototoksiske reaktion er kendetegnet ved, at den udvikles som en forstærket solforbrænding efter eksponering med et givet stof og ultraviolet lys, medens fotoallergisk reaktion ofte optræder efter en vis latenstid, manifesterende sig som et kløende eksem, der spredes. Også her kan det ud fra lægevidenskabelige artikler være vanskeligt at adskille fototoksiske og fotoallergiske reaktioner klart.

3.1.2 Acne

Betegner betændelse i og omkring en talgkirtel.

3.1.3 Subjektive symptomer

Kløe, svie eller stikkende fornemmelser uden synlige hudpåvirkninger betegnes subjektive symptomer.

3.1.4 Pigmentforandringer

Forandres hudens farve i betydelig grad eller bliver pigmenteringen ujævn, beskrives denne tilstand som pigmentforandringer.

3.1.5 Andre hudlidelser

Betegner f.eks. granulomer og irreversible ændringer af huden, f.eks. fortykkelser, kronisk sårdannelse, vedligeholdelse af hudsygdom m.v.

3.2 Øjenpåvirkninger

Irritative eller allergisk betingede påvirkninger af øjets slimhinder samt skader på øjets net- eller hornhinde vil blive beskrevet i denne gruppe.

3.3 Systemiske virkninger

Påvirkes enkelte organer eller hele organismens funktion, betegnes virkningen systemisk.

Her kan f.eks. være tale om skader på bloddannende organer, lever, nyrer, lunger eller hjerne, ligesom cancer vil blive henført til denne gruppe.

3.4 Andet

Denne gruppe vil omfatte forskellige undersøgelser af kemiske stoffer og stofgrupper. Der kan være tale om humane undersøgelser (ofte lappetests), dyreforsøg (akutte og/eller prolongerede, hud- og øjenirritation, allergi, reproduktions- og fosterskader, organskader, mutagenicitet, cancer).

Større oversigtsartikler er også medtaget i denne gruppe.

Denne oversigt er baseret på abstracts fra publikationer, udvalgt ved datasøgning som beskrevet i kapitel 2 i databaserne Toxline, Toxback og Medline. Kilderne er således ikke kritisk gennemgået, de citerede diagnoser, definitioner m.v. må tillægges de enkelte forfattere. For ca. 100 publikationer vil originalmaterialet blive detaljeret gennemgået i kapitel 5.

Ca. 300 referencer er frasorteret i henhold til de i kapitel 2 nævnte kriterier.

De resterende 511 referencer fordeler sig som anført i tabel 3.

TABEL 3

FORDELING AF UDVALGTE PUBLIKATIONER

	1984-79	1978-73	1973-
Hudpåvirkninger	96	71	88
Øjenpåvirkninger	4	8	10
Systemiske virkninger	12	8	22
Andet	35	24	21
Uheld/ forgiftninger	4	3	1
Hårfarver	51	29	24

4.1 Kommentarer til oversigten

4.1.1 Hudpåvirkninger

Disse manifesterer sig som dermatitis for ca. 80% vedkommende. Kun i ganske få tilfælde (1-2%) er lyspåvirkning nævnt som medvirkende faktor.

Herudover kan acne, misfarvning (ochronosis), granulomer, eksem ved mund og på øjenlåg samt misdannelse af negle fremhæves.

Produktgrupper er ikke anført systematisk,

mange referencer angiver alene stof eller stofgruppe som årsag til bivirkning. Blandt omtalte produkttyper er (ud over hårfarver) deodoranter, øjenkosmetik, negleprodukter og creme/lotion dominerende, medens sæbe, shampoo og tandpasta kun nævnes i mindre end 1% af materialet.

4.1.2 Øjenpåvirkninger

Disse er oftest beskrevet som misfarvning af øjets bindehinde eller betændelse i øjets bindehinde. I enkelte tilfælde beskrives alvorligere sårddannelser eller skader på øjet. Kun få allergitilfælde er omtalt.

Øjenkosmetik er ikke overraskende den produktgruppe, der er årsag til flest øjenpåvirkninger. Egentlige enkeltstoffer eller stofgrupper er ikke fremhævet i abstracts, men indirekte forårsager mikrobiel forurening tilsyneladende ofte skader.

4.1.3 Systemiske virkninger

Sådanne er i det foreliggende materiale helt overvejende bly- og kviksølvforgiftninger. I en del tilfælde er forgiftningerne knyttet sammen med asiatisk eller afrikansk kosmetik og kan således forekomme irrelevante for danske forhold. Da forgiftningerne dog tilsyneladende forekommer i stort tal i Europa, hvilket kan skyldes indvandring eller ændrede kulturmønstre, er de alligevel medtaget i oversigten.

De øvrige beskrevne systemiske virkninger har tilsyneladende kasuistisk karakter og fordeler sig over et bredt spektrum: Anafylaktisk shock - neurotoksicitet - åndedrætsbesvær - påvirkning af reproduktionssystemet - cancer.

4.1.4 Andet

Der er publiceret en lang række kort- og langtidsundersøgelser af stoffer og stofgrupper i kosmetik, ligesom en række oversigtsartikler beskæftiger sig med risiko for skadevirkninger fra sådanne stoffer. Enkelte arbejder omtaler flere hundrede stoffer.

4.1.5 Hårfarver

Hårfarver vil som omtalt i kapitel 2 ikke blive detaillert behandlet her. Materialet omhandler beskrivelser af enkelttilfælde, en

lang række toksikologiske undersøgelser samt adskillige epidemiologiske undersøgelser, specielt omfattende frisører og kosmetologer. Tabel 3 indeholder en optælling af materialet.

I de nævnte epidemiologiske undersøgelser er eksponering for hårfarver fremhævet som årsag til undersøgelserne. Det må dog understreges, at frisører og kosmetologer også eksponeres for en lang række andre kosmetiske produkter.

Beskrivelse af materialet

Af de ved datasøgningen fremkomne ca. 800 referencer udvalgte 95, hvor originalmaterialet søgtes fremskaffet. 11 artikler lod sig ikke fremskaffe. Her stammede de fleste fra meget specielle tidsskrifter eller ældre litteratur, og ingen af de manglende artikler blev bedømt som væsentlige. Af de øvrige artikler blev 14 frasorteret, fordi de ved nærlæsning fandtes ikke direkte at beskrive bivirkninger ved kosmetik, men f.eks. toksikologiske undersøgelser/redegørelser, beskrivelse af testmetoder, debatindlæg, eller indlæg med karakter af promovering; 2 var på tjekkoslovakisk.

Kapitlet er suppleret med en gennemgang af kapitlerne om kosmetik, sæbe og tandpasta i Cronin E: Contact Dermatitis (1980), samt Nater JP, de Groot AC: Unwanted effects of cosmetics and drugs used in Dermatology (1985).

Det følgende er udelukkende baseret på de anførte referencer, idet der ikke er foretaget yderligere kontrol af de i referencerne citerede kilder. Dog er det såvidt muligt sikret, at samme beskrivelse af en bivirkning ikke er medtaget flere gange.

5.1 Hudpåvirkning

5.1.1 Kilder til variationer af et produkts påvirkning af huden

Følsomhed

Menneskers følsomhed for hudirritation varierer betydeligt, ligesom følsomheden for hudirritation varierer fra hudområde til hudområde. Huden i ansigtet og omkring kønsorganerne bliver lettere irriteret end i andre regioner. Kulde og tør luft bevirker, at flere får eksem om vinteren end om sommeren. På baggrund af en lappeprøve med 1 procent natriumlaurylsulfat i vand eller med 80 procent propylenglycol i vand på normal underarmshud blev ca. 10% af en studenterbefolkning i Philadelphia defineret som hyperreaktive med særlig sart og følsom hud. Sort hud er mere resistent end hvid hud (Andersen KE, Ploug E, 1985; Andersen KE, 1984).

Koncentrationer

Når der kan være forskellige beskrivelser af frekvens og art af en hudpåvirkning, kan det skyldes, at der er anvendt forskellige koncentrationer af det undersøgte stof. Det kan være vanskeligt at fastlægge den korrekte koncentration til en undersøgelse, høje koncentrationer vil ofte medføre irritation af huden,

medens lave koncentrationer ikke vil give nogen reaktion.

Produkter

Et produkts evne til at fremkalde hudpåvirkninger kan ændre sig fra tid til anden, f.eks. på grund af ændret sammensætning, som ikke nødvendigvis medfører ændring i produktets navn eller emballage. Variationer kan også henføres til enkelte batches i en produktion, til uheld, til skift af råvareleverandør eller til mindre ændringer i produktionsprocessen.

5.1.2 Prædiktive tests

Irritationstests

En irritationstest kan afsløre, om et produkt er mere eller mindre lokalirriterende end en kendt kontrolsubstans. Udover de i afsnit 5.1.1 omtalte variationer i følsomhed og produkttegenskaber kan valg af metode, mængde af testsubstans og vehiklets art have afgørende betydning for udfaldet af en test (Andersen KE, Ploug E, 1984).

Der findes talrige hudirritationstests. Draize test på kaniner anvendes internationalt som grundlag for klassificering af kemiske stoffer. Den anses generelt for anvendelig til identifikation af moderat og stærkt lokalirriterende stoffer. Hudplejemidler, som kan være svagt lokalirriterende, undersøges bedst ved en kumulativ sammenlignende test på mennesker. Ved tolkning af testresultater må det fremhæves, at en gradinddeling af produkter er relativ, og de absolutte testresultater siger ikke noget om produktets irritationsevne under normal brug (Andersen KE, 1984; Malten KE, 1975).

Allergitests

De fleste anerkendte dyremodeller til påvisning af kontaktallergifremkaldende egenskaber anvender marsvin. Guinea Pig Maximization Test (Magnusson & Kligman) er blandt de mest følsomme og anerkendte metoder. Ønskes en mere pålidelig prædiktiv undersøgelse, anvendes ofte flere metoder og flere koncentrationer (Andersen KE, 1984; Malten KE, 1975). Det må bemærkes, at de anerkendte prædiktive kontaktallergitests er udviklet til test af enkeltstoffer og derfor følgelig primært egnet til dette formål. Der findes således ikke i øjeblikket alment accepterede metoder, der er egnet til at forudsige produkters allergifremkaldende egenskaber, hvorfor generelle

betegnelser som "ikke-allergifremkaldende", "allergitestet" eller lignende kan være misvisende.

5.1.3 Hudpåvirkninger - forekomst

Tysk undersøgelse
- eksempatienter

En tysk undersøgelse fra 1972 angiver, at mellem 3 og 10% af eksemer, konstateret på en række hudklinikker i årene 1947-1972, er forårsaget af kosmetik. I landområder lå tallene på 3-4%, medens kosmetikbetinget eksem i byområder udgjorde ca. 10%. På en enkelt klinik, hvor 8,1% af eksemforekomsten blev relateret til kosmetik, blev fordelingen på produkter bestemt således: Hårkosmetik 1,6%, thioglycolat 3,7%, cremer og lotioner 1,8%, deodoranter 0,9%. Konserveringsmidler og parfumer blev fremhævet som stofgrupper, der ofte forårsagede eksem. Undersøgelsen skelner ikke mellem allergisk og irritativt betinget eksem (Reinhard M, Schneider W, 1972).

Amerikansk
spørgeskemaundersøgelse

Der foreligger to større amerikanske undersøgelser. Den ene er gennemført i 1975 som en spørgeskemaundersøgelse, omfattende 10.050 familier = 35.490 mennesker. Undersøgelsen forløb over en 3-måneders periode, hvor besvarelsesprocenten var 95 den første måned og faldt til 80 den tredje måned. Der blev i alt angivet ca. 600 tilfælde af hudreaktioner på kosmetiske produkter (= ca. 2% af de adspurgte). 86% af reaktionerne blev beskrevet som milde, 11% som moderate og 2% som alvorlige (Menkart J, 1979).

Resultatet af en sådan undersøgelse må tages med et vist forbehold på grund af undersøgelsens form, især da angivelse af hudpåvirkning beror på et subjektivt skøn.

Amerikansk
undersøgelse
- eksempatienter

En prospektiv undersøgelse af kosmetikbivirkninger, gennemført af 11 amerikanske dermatologer i årene 1977-1980, omfattede 179.800 patienter på dermatologiske klinikker. Der blev ved lappeprøve konstateret 8.093 tilfælde af kontaktdermatitis, heraf var 487 (= 6%) forårsaget af kosmetik. 80% af tilfældene fandtes i aldersgruppen 20-60 år, og ca. 80% af patienterne med kosmetik-induceret kontakteksem var kvinder. Ca. 81% af eksemtilfældene var allergisk betinget, ca. 16% irritativt betinget, medens fototoksicitet, fotoallergi og andre reaktioner kun forekom i ganske få tilfælde. Hudplejeprodukter og hårkosmetika var helt dominerende blandt de produktgrupper, der forårsagede reaktioner. Forfatterne understreger, at resultaterne af deres undersøgelser kan være påvirket af deres specielle interesse i allergisk betinget kontaktdermatitis, således at

tilfælde af irriterende dermatitis kan være ekskluderet, ligesom det kan være en forklaring på, at blandt andet subjektive symptomer slet ikke er beskrevet i undersøgelsen (Eiermann HJ, Larsen W et al, 1982).

Italiensk
undersøgelse
- kosmetikindustri

Fra kosmetikindustrien foreligger der en italiensk undersøgelse. 32 af 76 arbejdere på en kosmetikfabrik havde symptomer fra huden eller luftvejene. Nærmere undersøgelser af 163 stoffer, anvendt på virksomheden, viste, at de 32 arbejdere havde en eller flere positive hudtests. 40 af de 163 stoffer fandtes sensibiliserende (Tomesani N, Jannini G et al, 1982).

Dansk undersøgelse
- eksempatienter

I 1959 gennemførtes en dansk undersøgelse på Finseninstitutet, omfattende 25.000 eksemundersøgte patienter. Her kunne 530 tilfælde (= 2%) tilskrives et kosmetisk produkt. Hovedparten var overfølsomme overfor de anvendte cremer, ca. 12% viste overfølsomhed overfor læbestift og ca. 10% for pudder. Bemærkelsesværdig lave fandtes reaktionerne på neglelak og toiletsåbe (Ugeskr. Læger, 1967;129:1625-29).

Kommentarer

Disse fem undersøgelser kan ikke umiddelbart sammenlignes. Den ene er en spørgeskemaundersøgelse, hvor udfaldet blandt andet afhænger af de stillede spørgsmål. Kriterier for "hudreaktion" er ikke nærmere defineret. Tre undersøgelser omfatter patienter på dermatologiske klinikker, hvilket formodentlig er ensbetydende med personer med særlig sart og følsom hud. De to amerikanske undersøgelser er muligvis ikke repræsentative for danske forhold, da kosmetikforbruget er anderledes i USA. Den danske undersøgelse er af ældre dato, også her kan ændringer i kosmetikforbruget samt ændringer i sammensætningen af kosmetikprodukter spille en rolle. Den italienske undersøgelse er egentlig en arbejdsmiljøundersøgelse, men den er medtaget her for at belyse en højt eksponeret gruppe.

Konklusion

Sammenfattende antyder undersøgelserne, at 2% af en normalbefolkning kan have hudreaktioner på kosmetiske produkter. Blandt eksempatienter kan 2-10% af tilfældene tilskrives kosmetikprodukter. I grupper med høj eksponering for stoffer i kosmetiske produkter kan tallene være væsentligt større.

5.1.4 Oversigt over stoffer, der har medført hudpåvirkninger

Tabel 4 indeholder en oversigt over stoffer, der i det gennemgåede materiale er beskrevet som årsag til hudpåvirkninger. Ved angivelse

af hudpåvirkningens art er anvendt forfatter-
nes betegnelser. Forfatterne angiver sjældent
närmere definitioner for de beskrevne hudpå-
virkninger, ligesom metoder m.v. ofte ikke
lader sig bedømme.

I enkelte tilfælde er der divergerende eller
supplerende oplysninger om hudpåvirkningens
karakter. Index i tabellen henviser her til
de enkelte referencer.

Oplysningerne i tabel 4 er således alene en
oversigt over de respektive forfatteres be-
skrivelser af stoffer, der har forårsaget
hudpåvirkninger.

Tabellen indeholder beskrivelser af de enkelte
stoffer og stofgrupper. Ved sammenblanding af
flere stoffer kan andre virkninger forekomme,
idet stoffernes virkning kan være additive,
stoffernes kan ophæve hinandens virkning (an-
tagonisme), eller de kan forstærke hinandens
virkning (synergisme). Ligeledes kan kryds-
allergi, hvor sensibilisering for et stof
medfører allergiske reaktioner på andre stof-
fer, forekomme for de i tabellen omtalte stof-
fer. Dette er ikke nærmere beskrevet her.

TABEL 4

STOFFER I KOSMETISKE PRODUKTER, DER HAR FORÅRSAGET HUDPÅVIRKNINGER

Det er såvidt muligt søgt at anvende CTFA-nomenklatur (Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association)

D	:	Dermatitis - ikke nærmere specificeret
AD	:	Allergisk betinget kontaktdermatitis
ID	:	Irritativ betinget kontaktdermatitis
FT	:	Fototoksisk reaktion
FA	:	Fotoallergisk reaktion
KU	:	Kontakt urticaria
A	:	Andet
S	:	Subjektive symptomer
P	:	Pigmentforandringer

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Abietic acids	AD	Glansmiddel/ læbestift	Hausen BM, Kuhl- wein A et al, 1982.
Acridin dyes	AD	Fedtopløselige farver	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Alcohols (lower ali- phatic)	AD, ID KU*	Opløsningsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.* Nater JP & Groot AC de, 1985.
Allantoin	AD	Helende	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Allylthiocar- bamide	AD		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Aluminium compounds	ID, S, A	Adstringerende/ tonic, deodorant	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Landsdown ABG, 1974.
6-Aminonico- tinamide	AD, ID		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Ammoniumlau- rylsulfate	D	Detergent	Tomesani N, Janni- ni G, 1982.
Ammoniumsul- fobitumat	A		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Ammonium thio- glycollate	AD, ID	Keratinpalter/ hårfjerner, kold- permanentvæske	Cronin E, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Amyl cinnamic alcohol	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Amyl cinnamic aldehyde	AD	Duft og smag/ fx. tandpasta	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Amyl dimethyl PABA	AD	UV-filter	Calnan CD, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Anethole	AD	Smag/ tandpasta	Cronin E, 1980.
Angelica root	AD	Duft, adstringerin- gerende/ tonic, masker	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Arnica tincture	AD	Adstringerende/ tonic, masker	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Atranorin	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Balsam Peru	AD, KU* FA*	Duft	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.* Thune P, 1981.*
Balsam Tolu	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Beeswax	AD	Fedtstof, emulgator/ creme, læbestift	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Benzaldehyde	KU	Duft, smag	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Benzalkonium chloride	AD, ID	Konserveringsmiddel desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Benzethonium chloride	AD	Konserveringsmiddel desinfektionsmiddel	Cronin E, 1980.
Benzoic acid	KU	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Benzoin	AD	Duft	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1978
Benzophenones	AD	UV-filter	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Benzoyl peroxide	AD,S* KU**,ID**	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Cronin E, 1980.* Nater JP & Groot AC de, 1985.** Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Benzyl alcohol	AD	Opløsningsmiddel, konserveringsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1980.
Benzyl cinna- mate	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Benzyl salicylate	AD,P*	UV-filter	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nakayama, Hideo et al, 1976.*
Bergamot oil	AD,FA*	Duft	Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978.* Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971. Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Betaines	AD	Detergent/shampoo, øjenmake-upfjerner	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Betulaextract	D		Tomesani N, Janni- ni G, 1982.
BHA	AD	Antioxidant	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1976.
BHT	AD,KU,P	Antioxidant	Nater JP & Groot AC de, 1985

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Bismuth oxy- chloride	AD	Farve, glimmer	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Bismuth tribromphenol	AD	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Bithionol	AD,FA	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. JAMA, 1966. Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978.
Brillant Lake red (CI 15800)	AD,FA*,P*	Farve	Nakayama, Hideo et al, 1976 Nater JP & Groot AC de, 1985.*
2-Bromo-2- nitro-propano- 1,3-diol	D,AD	Konserveringsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1980. Tomesani N, Janni- ni G, 1982.
5-Bromo-4- chlorsalicyl- anilide	FA	Desinfektionsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Camomile	AD	Duft, helende	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Camphor	KU	Kardilaterende/ massagecreme	Nater JP & Groot AC de, 1985
Cananga oil	AD		Nakayama, Hideo et al, 1976
Captan	AD	Konserveringsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Caraway seed oil	KU	Smag	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Carbon black	A	Farve/ øjenkosmetik	Remler O, 1970.
Carmine (CI 75470)	AD	Farve	Cronin E, 1980.
Carvone	AD,A	Duft, smag	Andersen KE, 1978.
Castor oil	AD	Glansmiddel, fedtstof	Sai S, 1983.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Cassia	AD	Duft	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Cedarwood	AD	Duft	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Cetalkonium chloride	AD		Cronin E, 1980.
Cetavlon	AD	Desinfektionsmiddel detergent	Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Cetyl alcohol	AD,KU	Fedtstof	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Cetylpyridi- nium chloride	AD	Kationisk deter- gent	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Chloracetamide	AD	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Chloro-allyl hexaminium chloride	AD	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Chlorhexidine	AD,P*	Konserveringsmiddel desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Chlormercapto- dicarboximide	FA	Skælmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Chlorocresols	AD	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Chloro-2- phenyl-phenol	FA	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Chloroxyleneol	AD	Konserveringsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Chrom hydroxide	AD,A,P	Farve	Mathias CG, 1982
Cinnamates	FA	UV-filter, duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Cinnamal (Cinnamic aldehyde)	AD,A,KU*, FA*, P**	Duft, smag	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.* Thune P, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985.** Andersen KE, 1978.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Cinnamic alcohol	AD, P*, KU*	Duft, smag	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985.* Nakayama, Hideo et al, 1976. Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Cinnamon oil	AD, KU	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Citral	AD, ID	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Citronellal	AD	Duft	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Clofluocarban	AD		Andersen KE & Maibach HI, 1980 Nakayama, Hideo et al, 1976.
Clove oil	AD, A*		Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Cocobetaine	AD	Detergent/ shampoo	Van Haute & Doms Goosens, 1983.
Coal tar	AD, FA* FT, ID, A	Skælmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.* Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Colophonium products	AD	Vedhæftningsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Hausen BM, Kuhl- wein A et al, 1982. Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971. Foussereau J et al, 1975.
Coniferyl alcohol	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Costus absolute	AD	Duft	Cronin E, 1980.
Coumarins	AD, FA*	Duft	Andersen KE & Maibach HI, 1980.* Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Cumin oil	FT	Duft	Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978.
Cyclopenta- cycloheptene	AD		Cronin E, 1980.
DC orange 17 (CI 12075)	AD	Farve	Cronin E, 1980.
DC red 36 (CI 12085)	AD	Farve	Cronin E, 1980.
DC yellow 11 (CI 47000)	AD	Farve	Cronin E, 1980.
Denatonium benzoate	KU	Denatureringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Dequalinium chloride	ID	Konserveringsmiddel denatureringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Diaminodiph- phenylmethane	AD		Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Dibenzthion	AD	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Dibromsalan	FA	Desinfektionsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Dibutyl phthalate	AD	Blødgører	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Dichlorophene	AD	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Diethylene glycol dimethacrylate	AD		Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Diethyl sebacate	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Digalloyl tri- oleate	FA	Antioxidant	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Dihydroabi- ethyl alcohol	AD	Glansmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Dihydroxy- acetone	P		Nater JP & Groot AC de, 1985
1,3-Diiodo- 2-hydroxy- propane	KU		Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Diisopropanol- amine (DIPA)	AD		Cronin E, 1980.
Dimethoxane	AD, FA *	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Dimethylacet- amide	S	Opløsningsmiddel	Cronin E, 1980.
Dimethyl phthalate	S	Blødgører	Cronin E, 1980.
Dimethyl sulfoxide	KU, ID, D A, S	Opløsningsmiddel (absorptionsfrem- mende)	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Diphenyl- amine	D		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Disodium mono- oleamido sulfosuccinate	AD	Detergent	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Disperse blue 35	FT	Farve	Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978.
Eosin	FT, AD	Farvestof/ læbestift	Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978. Cronin E, 1980.
Epoxyresin	AD	Emballage	Ancona-Alayon A, Jimenez-Castilla JL et al, 1976.
Esculin	AD		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Etyl alcohol	AD, KU *	Opløsningsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Ethyl meth- acrylate	AD		Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Ethylene- diamine	KU	Stabilisator	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Ethylenediamine hydrochloride	AD	Stabilisator	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Ethyl sebacate	AD	Fedtstof	Andersen KE & Maibach HI, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Eucalyptus	AD	Duft, smag	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Eucerin	AD	Cremegrundlag	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Eugenol	AD, KU *	Duft, smag, desin- fektionsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985. * Thune P, 1981.
Evernic acid	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Farnesol	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Fentichlor	AD, FA	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Formaldehyde	AD, ID, KU *	Konserveringsmiddel	Ancona-Alayon A, Jimenez Castilla JL et al, 1976. Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985. * Fischer AA, 1980.
Formaldehyde cyanoguanidine	AD		Cronin E, 1980.
Fragrance (unspecified)	AD, FT * P **	Duft	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Epstein JH, 1974. Ugeskr.Læger. 1967;129:1625-29. * Nater JP & Groot AC de, 1985. **
Freons	AD	Drivgas/aerosoler	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.
Fumarprotoce- traric acid	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Geranial	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Geraniol	AD, P *	Duft	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985. * Nakyama, Hideo et al, 1976. Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Glutaraldehyd	AD, P *	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Glycerol	AD	Opløsningsmiddel, humectant	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Fischer AA, 1980.
Glycerol mono- thioglycolate	AD	Keratinpalter/ koldpermanentvæske	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Glyceryl PABA	AD, FA	UV-filter	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Thune P, 1981.
Glyceryl stearate	AD	Emulgator	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Guanine	AD	"Perlemor"	Cronin E, 1980.
Gums	AD	Fortykkningsmiddel vedhæftningsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Hamamelis extract	D	Adstrigerende middel/ tonic, ansigtsmasker	Tomesani N, Janni- ni G, 1982.
Hexachloro- phene	AD, FA, ID	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. JAMA, 1966
Hexantriol	KU		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Hexamidine	AD	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Hydroabiethylic alcohol	AD	Glansmiddel/ læbestift	Hausen BM, Kuhl- wein A et al, 1982.
p-Hydrobenzoic acid	KU	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Hydrolyzed animal protein	AD	Humectant	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Hydroquinones	A,AD,P ID*	Hudblegende middel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Calnan CD, 1981. Tomesani N, Janni- ni G, 1982. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Hydroxyci- tronellal	AD,P*	Duft	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1978 Nakyama, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Hydroxy methyl- phenylbenzo- triazol	AD	Konserveringsmiddel	Cronin E, 1980.
Imidazolidinyl urea	AD	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982. Fischer AA, 1980.
Iodine	ID		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Iodides	D		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Ionone	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Isoamyl-p-N,N- dimethylamino- benzoate	FA	UV-filter	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Isoeugenol	AD	Duft, smag, des- infektionsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Isopropyl alcohol	KU	Opløsningsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Isopropyl myristate	AD,A*	Fedtstof	Cronin E, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Jadit	FT,FA*	Svampemiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.* Kaidbey KH, Klig- man AM, 1978.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Jasmine, absolute	AD, P *	Duft	Eierman HJ, Lar- sen W et al, 1982. Nakayame, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Jasmine oil	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Jasmine, synthetic	AD	Duft	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1982.
Jojoba oil	AD	Fedtstof	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Lanolin	AD	Blødgører, emul- gator	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971.
Lanolin alcohol	AD, KU *	Blødgører, emul- gator	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. * Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.
Lanolin oil	AD	Blødgører, emul- gator	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Lauric acid dialkanolamide		Skumstabilisator	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Lauryldimethyl amine oxide	AD, ID,	Skumstabilisator	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Lavender oil	AD, P *	Duft	Nakayama, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Lemon oil	AD, FT * KU **	Duft	Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978. * Nater JP & Groot AC de, 1985. ** Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Lemon grass oil	AD, ID	Duft	Cronin E, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Lime oil	FT	Duft	Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.
Linalool	A	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Menthol	AD,A,KU*	Duft, kardilaterende middel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Mercury- compounds	AD,A,P	Konserveringsmiddel/ øjenkosmetik	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Lamar LM & Bliss BO, 1965.
Methacrylate monomer unspecified	AD		Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
o-Methoxy- cinnamic aldehyde	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Methoxy- citronellal	AD,P*	Duft	Nakayama, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Methylanisate	AD	Duft	Cronin E, 1980.
Methyl heptene carbonate	D	Duft	Cronin E, 1980.
Methylene blue	FT	Farve	Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.
Microcrystal- line wax	AD	Fortykningmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Mineral oil	D	Fedtstof	Cronin E, 1980.
Miranols	AD	Detergent/ babyshampoo, øjen- makeupfjerner	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Musk ambrette	AD,FA*	Duft/after-shave lotion	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Thune P, 1981.*
Myristic acid dialkanolamide	AD	Skumstabilisator	Nater JP & Groot AC de, 1985
Neroli oil	FT	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Nickel sulfat	AD		Cronin E, 1980.
p-Nitroben- zene-azo-B- naphthol	AD	Farve/ læbestift	Cronin E, 1980.
Nitrocellulose	AD	Opløsningsmiddel/ neglelak	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Nordihydro quaiaretic acid (NDGA)		Antioxidant	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Fisher AA, 1976.
Oak Moss	AD	Duft/after-shave lotion	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Dahlquist I & Fregert S, 1981. Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Octyl dode- canol	AD	Fedtstof	Nater JP & Groot AC de, 1985.
p-Octylphenyl ethylene oxide	AD		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Oleyl alcohol	AD	Fedtstof	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Oil Orange Bitter	FT	Duft	Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.
Olive oil	AD	Fedtstof	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Orange oil	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Oxyquinoline	AD,P	Konserveringsmiddel Desinfektionsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
PABA (p-amino benzoic acid-) esters	AD,FA*	UV-filter	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Thune P, 1981.*

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Parabens (Para-hydroxy- benzoic acids)	AD, ID ** KU **	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. ** Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971. Simpson JR, 1978. Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.
Patchouli oil	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Peppermint oil	AD, A	Duft, smag/ tandpasta	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976. Andersen KE, 1978.
Petitgrain oil	FT	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Petrolatum	AD, A *	Basisfedtstof	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Fischer AA, 1981. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Phenol	ID, A KU *	Konserveringsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Pine oil	AD	Duft	Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Phenylacetal- dehyde	AD	Duft	Cronin E, 1980.
2-Phenylben- zimidazole sulfate	FA	UV-filter	Nater JP & Groot AC de, 1985.
P-phenylene- diamine (PPD)	D, AD, FA *	Oxidationsfarve	Bhutani LK, 1978. Cronin E, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. * Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982. Warin AP, 1976.
o-Phenylphenol	AD	Konserveringsmiddel	Cronin E, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Polyethylene glycols	AD, KU	Humectanter	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Polyoxyethy- lene oxypropy- lene stearate	AD	Emulgator	Hannuksela M, Kousa M et al, 1976.
Polyoxyethy- lene sorbitol lanolin derivative	AD	Emulgator	Hannuksela M, Kousa M et al, 1976.
Potassium sorbate	AD	Konserveringsmiddel/ produkter med lav pH	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1980.
Propyl alcohol	KU	Opløsningsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Propolis	AD		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Propylene car- bonate	S		Cronin E, 1980.
Propylene glycol	D, AD, ID S, KU *	Humectant opløsningsmiddel	Andersen KE, 1980. Andersen KE & Maibach HI, 1980. Andersen KE, 1982. Cronin E, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985. *
Propylene glycol dia- cetate	S		Cronin E, 1980.
Propylene oxide	AD	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Propyl gallate	AD	Antioxidant	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Fischer AA, 1976.
Pyrogallol	D	Oxidationsfarve	Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982.
Quaternium-15	AD	Konserveringsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Quaternary ammonium com- pounds	AD, ID	Konserveringsmiddel desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Quinoline derivatives	D	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Resorcinol	AD, ID, S* P**		Andersen KE & Maibach HI, 1980. Cronin E, 1980.* Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.**
Retionic acid (Vitamin A acid)	AD, ID*		Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Rhodamine B (CI 45170)	AD	Farve/ læbestift	Cronin E, 1980.
Rose Bengal (CI 45440)	FT	Farve	Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.
Rose Oil Bulgaria	AD	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Rosmary extract	D	Adstringerende	Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982.
Rue Oil	FT		Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.
Salicylates	AD	Konserveringsmiddel, keratolytisk, UV-filter	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Salicylic acid	AD, S KU*, ID*	Keratolytisk, he- lende	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Cronin E, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Sandalwood oil	AD, FA*, P*	Duft	Nakayama, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985.* Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Selenium sulfide	ID	Skælmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Sesame oil	AD	Fedtstof	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Sodium benzo- ate	KU	Konserveringsmiddel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Sodium dioctyl sulfosuccinate	AD	Detergent	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Sodium lauryl- ether sulfate	D,AD*	Detergent	Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982. Van Haute N & Dooms-Goosens A, 1983.*
Sodium lauryl sulfate	D,AD,ID	Detergent, emulgator	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982.
Sodium salicylate	D	Konserveringsmiddel keratolytisk, UV-filter	Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982.
Sodium tartrate	D		Tomesani N, Janni- ni G et al, 1982.
Sorbic acid	AD,KU* A*,S*	Konserveringsmiddel/ produkter med lav pH-værdi	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1980.* Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.
Sorbitans	AD,D	Duft, smag	Cronin E, 1980.
Spearmint oil	AD,A	Duft, smag/ tandpasta	Andersen KE, 1978.
Stearamido diethylamine	AD	Detergent, emulgator	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Stearic acid	AD	Fedtstof	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Stearyl alcohol	KU	Stabilisator	Cronin E, 1980.
Sudan III (CI 26100)	AD	Farve	Cronin E, 1980.
Sulfo-B-naph- talene-azo-B- naphthol	A	Farve/ læbestift	Cronin E, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Sulfur	AD, KU, A		Nater JP & Groot AC de, 1985.
TEA-coco hydrolyzed protein	AD	Detergent	Emmett EA & Wright RC, 1976.
Tetrachlor- salicylanilide	AD, FA *	Desinfektionsmiddel	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Epstein JH, 1974.* Osmundsen PE, 1967.* Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971. Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.*
Tetraethylam- monium	AD	Desinfektionsmiddel, neutralisator	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Tetrahydrofur- furyl methacry- late	AD	Opløsningsmiddel/ Neglelak, -hårder, kunstige negle	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Tetramethylen disulfide	AD		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Thiamine	AD		Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Thioglycerole	AD, ID AD	Keratinpalter/ Permanentvæske, hårfjerning	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Foussereau J et al, 1967.
Thioxolone	AD		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Thiurams	AD		Cronin E, 1980.
Thyme oil	AD		Nater JP & Groot AC de, 1985.
α -Tocopherol	AD, KU *	Antioxidant,	Andersen KE & Maibach HI, 1980.* Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Fischer AA, 1976.
Toluene sulfon amide formal- dehyde resin	AD	Resin/ neglelak, hårlak	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Tribromsalan	AD,FA*	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Epstein JH, 1974. Jama Editorials, 1966;197:50-1.* Kaidbey KH & Klig- man AM, 1978.* Osmundsen PE, 1967. Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.*
Trichlocarban	AD,FA* ID*,P*	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.* Nakayama, Hideo et al, 1976.
Triclosan	AD,FA*	Desinfektionsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Jama Editorials, 1966;197:50-1.* Ugeskr. Læger. 1967;129:1625-29.
Triethanol- amine	AD,ID	Emulgator	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980.
Triethanol- amine stearate	AD,ID	Emulgator	Hannuksela M, Kousa M et al, 1976.
Triphenylme- thane dyes	AD,FA* ID*		Andersen KE & Maibach HI, 1980. Andersen KE, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Tweens	AD	Nonioniske emulgatorer	Rantuccio F, Mene- ghini CL et al, 1971. Hannuksela M, Kousa M et al, 1976.
UV-absorber, unspecified	AD	UV-filter	Eiermann HJ, Lar- sen W et al, 1980. Woods B, 1981.
Urea	ID		Nater JP & Groot AC de, 1985.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Vegetable turpentine	AD, ID *	Opløsningsmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Nater JP & Groot AC de, 1985.*
Wood Tar	AD, ID, A KU *, FA, FT	Skælmiddel	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Thune P, 1981.*
m-Xylene-azo- B-naphtol-3, 6-disulphonic acid sodium salt	AD	Farve/ læbestift	Cronin E, 1980.
Ylang-Ylang oil	AD, P *	Duft	Nakayama, Hideo et al, 1976. Nater JP & Groot AC de, 1985*. Rudzki E, Grzywa Z et al, 1976.
Zinc oxide (CI 77947)	A		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Zirconium compounds	A		Andersen KE & Maibach HI, 1980.

Andre stoffer

Tabel 4 indeholder en oversigt over de stoffer, der i de udvalgte publikationer er angivet som årsag til hudpåvirkninger. Da der til stadighed identificeres nye stoffer med allergifremkaldende eller lokalirriterende virkning, ligesom det må antages, at ikke alle observerede bivirkninger publiceres, kan listen ikke betragtes som endelig og komplet. Dette bekræftes af, at flere forfattere, blandt andet Maibach, Akerson et al, 1980 og Nater og de Groot 1985, anfører tabelværker med testkoncentrationer til dermatologisk testning af en lang række kosmetikingredienser, hvor der ikke i det her gennemgåede materiale er beskrevet hudpåvirkninger. Det drejer sig især om farvestoffer og ingredienser i parfumer. Derudover indeholder tabelværkerne opdeling af flere af de i tabel 4 nævnte stofgrupper som f.eks. ammoniumforbindelser, parabener og sorbitaner.

Stoffer -
frekvenser

Det har været forsøgt at identificere de stoffer, der hyppigst gav anledning til hudpåvirkninger. Frekvenser er dog sjældent defineret nærmere i artiklerne, og forfatternes angivelser har oftest karakter af skøn, ligesom der også her kan være divergerende opfattelser. Det er derfor ikke muligt udfra det foreliggende materiale at drage slutninger om frekvensen af hudpåvirkninger for de enkelte stoffer.

Forekomst -
årsag til
variationer

Det må bemærkes, at stort set alle stoffer kan give anledning til reaktioner under givne omstændigheder. Nogle beskrivelser af hudpåvirkninger er således beskrivelser af et enkelt tilfælde. Såfremt der i litteraturen kun er beskrevet enkelte reaktioner, er dette dog ikke altid ensbetydende med, at der kun er observeret enkelttilfælde, idet forfattere af lægevidenskabelige artikler ofte undlader at publicere senere observationer, når disse allerede er beskrevet. I andre tilfælde giver beskrivelsen af en bivirkning anledning til en debat med en række indlæg. Der kan tilsyneladende også opstå en art epidemier, enten fordi mange pludselig bliver opmærksomme på et stofs sensibiliserende egenskaber, eller fordi et nyt produkt eller en produktgruppe viser sig at volde problemer. Som eksempler på sådanne epidemier kan nævnes en deodorant, indeholdende α -tocopherol, der gav anledning til en række overfølsomhedsreaktioner, før den blev trukket tilbage fra markedet, samt deodorantsåber, der som antibakterielle midler indeholdt halogenerede salicylanilider, der medførte en række fotoallergiske reaktioner. Fejlproduktioner og urenheder i råvarer, der kan tillægges enkelte batches, kan også resultere i en serie reaktioner.

Stofgrupper - parfumer - naturligt forekommende produkter	Parfumer og konserveringsmidler er de helt dominerende grupper i oversigten, medens farvestoffer tilsyneladende ikke ofte er identificeret som årsag til hudpåvirkninger. Flere forfattere fremhæver især jasmin, cinnamic aldehyd og citronellal-forbindelser som sensibiliserende. Naturligt forekommende produkter som lanolin og perubalsam er også ofte beskrevet. Da det er naturprodukter, muligvis oprensede eller modificerede, med varierende og delvist ukendt sammensætning, er arten og frekvensen af bivirkninger ikke altid entydig.
Konserveringsmidler	Blandt konserveringsmidler har mange forfattere beskæftiget sig med parabener, hvor der tilsyneladende er delte meninger om hyppigheden af reaktioner på disse stoffer. Nogle forfattere fremhæver, at forekomsten af allergisk kontaktdermatitis, forårsaget af parabener, er lav blandt patienter med normal, ubeskadiget hud, specielt når den udbredte anvendelse tages i betragtning (Andersen KE, Maibach HI, 1980; Fischer AA, 1980).
Kosmetikprodukter	De gennemgåede artikler omtaler oftest reaktioner på stoffer eller stofgrupper, der blot er relateret til kosmetik, medens kosmetikprodukter eller produktgrupper sjældent nævnes. Materialet identificerer derfor ikke umiddelbart produktgrupper, der ofte giver anledning til bivirkninger. En stor del af de nævnte stoffer anvendes i øvrigt også bredt i kosmetiske produkter. Produktgrupper, der ofte omtales, er dog hårkosmetika, cremer, solbeskyttelsesmidler, after-shave lotions, deodoranter og læbestifter. Enkelte artikler omhandler bivirkninger, forårsaget af kosmetiske produkter, der kun omtales ved handelsnavn, eller som produktgrupper. Det anføres ikke, hvorvidt oplysninger om produktsammensætning er søgt fremskaffet hos producenten (March CH, 1966; Ward GD, Sutherst JR, 1973; Jacobsen JH, 1980). Da det kun drejer sig om ganske få artikler, kunne det tyde på, at det generelt ikke er vanskeligt at fremskaffe oplysninger om enkeltstoffer, der forårsager bivirkninger i kosmetik.
Hudpåvirkninger art - forekomst	Det er vanskeligt at drage slutninger om hyppigheden af en given hudpåvirkning ud fra det publicerede materiale. De fleste påvirkninger beskrives som allergisk kontaktdermatitis, medens irritative dermatitter tilsyneladende næsten ikke forekommer. Dette kan skyldes upræcise diagnoser, forfatterens specielle interesser, eller at allergisk kontaktdermatitis kan påvises entydigt, medens andre eksemformer kan være mere uspecifikke. Endelig vil

allergisk kontaktdermatitis muligvis oftere have en karakter, der nødvendiggør lægebehandling. Andersen KE (1984) og andre kilder angiver, at irritative eksemmer er hyppigere end allergiske.

5.2. Øjenpåvirkninger

Der foreligger tilsyneladende ingen informationer om, hvor ofte kosmetiske produkter forårsager øjenpåvirkninger.

De 9 udvalgte artikler indeholder ingen systematisk information om påvirkningens art eller frekvens, ligesom stoffer i kosmetik, der forårsager øjenpåvirkninger, kun omtales sporadisk. De stoffer eller stofgrupper, der er nævnt, er angivet i tabel 5.

TABEL 5

STOFFER I KOSMETIK, DER HAR FORÅRSAGET ØJENPÅVIRKNINGER

Det er såvidt muligt søgt at anvende CTFA-nomenklatur (Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association).

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Benzalkonium chloride	Allergisk reak- tion, irritation, bindevævsdannelser i øjets hinder	Konserverings- middel	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Carbonblack	Rødme, tåreflod, pigmentaflejring, allergisk reak- tion, subjektive symptomer	Farve/eye- liner, mascara	Platia EV & Mi- chels RG, 1978. Sugar SH & Ko- bernick S, 1966. Zuckermann BD, 1966.
Cinnamic aldehyde	Allergisk reak- tion, irritation, bindevævsdannelser i øjets hinder	Duft	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Fragrances, unspecified	Allergisk reak- tion		Blue JA, 1974.
Iron oxide	Pigmentaflejring	Farve/øjekos- metik	Platia EV & Mi- chels RG, 1978.
Parabens	Allergisk reaktion	Konserverings- middel	Blue JA, 1974.
Surma	Irritation, pigmentaflejring	Farve/paki- stansk øjen- kosmetik	Bakken AF, 1976.

Pigmentaflejringer	Den øjenpåvirkning, direkte forårsaget af kosmetiske produkter, der oftest omtales i det udvalgte materiale, er pigmentaflejringer i øjets bindehinde, fremkaldt af farvestoffer i mascara eller eye-liner. Pigmentaflejringen kan være asymptomatisk, men kan også medføre rødme, irritation og tåreflod (Platia EV, Michels RG et al, 1978; Sugar SH, Kobernick S, 1966; Zuckerman BD, 1966). Allergisk reaktion er beskrevet (Zuckerman BD, 1966).
Surma	En mere speciel påvirkning er beskrevet blandt pakistanske indvandrere. Her anvendes traditionelt fra spædbarnsalderen sortfarvning af øjenlågene med surma, et naturprodukt fremstillet på basis af en kulstof- og blyholdig pakistansk stenart (surma) og planteekstrakt. Dette kan medføre farvning af øjets bindehinde og bindehindekatar, formentlig irritativt betinget (Bakken AF, 1976).
Reaktioner i øjet og øjenomgivelserne	Blue JA, (1974) og Krebs A (1969) oplyser, at parfume og konserveringsmidler i øjenkosmetik og i ansigtscremer kan medføre irritation eller allergiske reaktioner i øjet og øjenomgivelserne. Kosmetikprodukter og sæbe (ikke nærmere specificeret) angives at have fremkaldt kronisk betændelse i kirtler i øjenlåget (chalazion). Det beskrives, at specielt natcremer kan forårsage irritation og ødemer omkring øjnene, der aftager i dagens løb. Det fremhæves, at øjenkosmetik ofte fremkalder kontaktdermatitis i øjenomgivelserne.
	Alvorlige øjenskader er beskrevet efter anvendelse af hårshampoo tilsat lokalbedøvende midler. Dette skyldes formodentlig, at øjet er blevet udsat for større mængder kemiske stoffer, da den normale smerteadvarelse var undertrykt (Marzulli FN, Simon ME, 1971).
Forekomst	Når der foreligger så få beskrivelser af øjenpåvirkninger, forårsaget af stoffer eller stofgrupper i kosmetik, kan det enten skyldes, at bivirkningen ofte vil erkendes direkte, og dermed medføre ophør af brug af det konkrete produkt, eller at diagnosen kan være vanskelig at stille. Traditionelle lappeprøve-undersøgelser af øjenkosmetik giver ofte negativt resultat. Her må det erindres, at hudtykkelsen på ryggen (der anvendes til lappeprøver) er forskellig fra hudtykkelsen på øjenlåget. Stoffer vil derfor i mange tilfælde væsentligt lettere kunne optages gennem huden på øjenlåget eller i øjets hinder (Van Ketel WG, 1979).
Inficeret kosmetik	Der foreligger en del beskrivelser af øjenpåvirkninger, indirekte forårsaget af kosmetiske produkter (Krebs A, 1969; Marzulli FN,

Simon ME, 1971). Specielt infektioner i øjet fremkaldt af inficeret kosmetik fremhæves. I enkelte tilfælde er infektionerne så alvorlige, at de medfører midlertidig blindhed (Bruch CW, 1972). En undersøgelse af 82 kosmetiske produkter til brug i øjenomgivelserne eller i ansigtet viste, at 16 var inficeret med svampe, en anden undersøgelse af 428 kosmetiske produkter viste, at 43% var inficeret med bakterier, medens der i 12% kunne påvises svampe. I den sidstnævnte undersøgelse blev der påvist de samme mikroorganismer i kulturer fra øjenslimhinderne hos kvinder med kronisk øjeninfektion, som i den kosmetik, de anvendte. Ubrugt kosmetik fandtes ikke inficeret. Begge undersøgelser påpeger, at infektioner kan skyldes uhensigtsmæssig anvendelse og opbevaring hos forbrugerne. Samtidig efterlyses bedre konserveringssystemer (Bruch CW, 1972, Sloan PG, 1973).

Mekaniske skader

Endelig kan mekaniske skader, foranlediget af brug af kosmetik, give anledning til påvirkninger af øjet. Skader på øjets hornhinde under påføring af mascara med børste, eventuelt efterfulgt af infektion overført fra inficeret produkt, beskrives i flere tilfælde (Bruch CW, 1972). Udtørring af hornhinden som resultat af anvendelse af kunstige øjenvipper er ligeledes beskrevet (Mackie IA, 1971).

5.3 Systemiske virkninger

Det må understreges, at dette kapitel, som anført i afsnit 2.1.1 ikke omhandler alle bivirkninger, forårsaget af kosmetik. Således er f.eks. hårfarvningsmidler, produkter på aerosolform, pesticider og produkter, der reguleres af andre bekendtgørelser end kosmetikbekendtgørelsen, ikke medtaget i denne undersøgelse. Materiale om systemiske effekter fra sådanne stoffer eller produktgrupper vil derfor kun blive behandlet her, såfremt de også indgår i andre produktgrupper.

Da systemiske virkninger ofte først optræder efter en vis latenstid, kan det også være vanskeligt at relatere sådanne effekter til kosmetikprodukter.

Stoffer i kosmetik, der har givet anledning til systemiske effekter, er beskrevet i tabel 6.

TABEL 6

STOFFER I KOSMETIK, DER HAR FORÅRSAGET SYSTEMISKE VIRKNINGER

Det er såvidt muligt søgt at anvende CTFA-nomenklatur (Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association).

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Bismuth	Hjerneskode	Blege-creme	Krüger G, Thomas DJ et al, 1976.
Boric acid	Kvalme, opkast- ninger, påvirk- ning af central- nervesystemet, (især hos børn)		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Caraway seed oil	Allergisk reaktion, shock	Aroma/ tandpasta	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Camphor	Kvalme, opkast- ninger, påvirkning af centralnerve systemet (især hos børn)		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Carotenoid derivates (canthaxan- ten)	Misfarvning af plasma	Solbrunings- præparat	Bareford D, Cum- berbatch M et al, 1984.
Foetal/pla- cental cells (bovine)	Kalvekastnings- feber	Ansigtmaske	Grave W & Sturm AW, 1983.
Lead-com- pounds	Blyforgiftning	Kinesisk ansigtspudder, Surma	Green SDR, Leal- man GT et al, 1979. Lai CS, 1972.
Mercury compounds	Kviksølv- forgiftning (hårtab, negle- skader, nyre- skader)	Blegecreme	Andersen KE & Maibach HI, 1980. Krüger G & Thomas DJ, 1976. Seedat YK, Sim- jee AE et al, 1974.

Stof/ Stofgruppe	Påvirk- ningens art	Funktion i produktet/ Produkttype	Referenceliste
Resorcinol	Påvirkning af blodbilledet (met- hemoglobinemia) på- virkning af flere organer (især hos børn)		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Salicylater	Akut forgiftning (især hos børn)		Nater JP & Groot AC de, 1985.
Solisobenzone	Allergisk reaktion	UV-filter	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Selenium sul- fide	Rystelser, smerter, kvalme, opkast- ninger	Antiskæl/ shampoo	Nater JP & Groot AC de, 1985.
Tar (coal, wood)	Kræft	Creme	Andersen KE & Maibach HI, 1980.
Zinc pyri- thione	Nervebetændelse (paræstesi)	Skælshampoo	Blue JA, 1974.

Bly- og kviksølv-
forgiftning

Blandt systemiske effekter, beskrevet som forårsaget af kosmetik, er bly- og kviksølvforgiftninger helt dominerende. Da forgiftningerne ofte er knyttet sammen med asiatisk eller afrikansk kosmetik, kan de forekomme irrelevante for danske forhold. Her er imidlertid udvalgt artikler, der beskriver forgiftninger i europæiske lande. Forekomsten kan tilskrives indvandrere og ændrede kulturmønstre, f.eks. muligheden for at købe specielle kosmetiske produkter i indvandrer kvarterer eller anvendelse af kosmetik indkøbt på rejser til eksotiske områder.

En artikel omhandler bly-forgiftning blandt aktører i kinesisk opera, hvor der er tradition for speciel sminkning (Lai CS, 1972).

Bly-forgiftning eller forhøjede bly-koncentrationer i blodet er beskrevet hos pakistanske børn, der får sortsværtet øjenlågene eller randen af øjenlågene med en særlig pakistansk kosmetik, surma, som også omtalt under øjenpåvirkning (afsnit 5.2) (Green SDR, Lealman GT et al, 1979)

Borsyre, camfer og
resorcinol

Systemiske virkninger af gammelkendte stoffer som borsyre, camfer og resorcinol er især beskrevet hos nyfødte, små børn eller svækkede personer. Ofte har der samtidig været tale om, at store dele af legemet er blevet behandlet, i visse tilfælde har huden været beskadiget. Forholdsvis store koncentrationer har således i specielle situationer medført alvorlige skadevirkninger. Flere tilfælde med dødelig udgang er beskrevet (Nater JP, Groot AC de, 1985).

Bismuth, kviksølv

Cremer, der indeholder stoffer med blegende effekt, har formodentlig størst anvendelse blandt folk med mørke hudfarver. Da cremerne også anvendes til behandling af ujævn pigmentering, som f.eks. fregner, skal systemiske virkninger af stoffer i disse cremer imidlertid også omtales her. Bismuth menes at have fremkaldt hjerneskade med bl.a. tab af hukommelse, høre- og talevanskeligheder, ataxi og rystelser hos 2 kvinder i Vesttyskland. Andre tilfælde med bl.a. væggtab, tab af hår, høre-, føle-, og mentale forstyrrelser tilskrives kviksølv og/eller bismuth (Krüger G, Thomas DJ et al, 1976). Alvorlige nyreskader er beskrevet efter anvendelse af hudcreme med kviksølv (Seedat YK, Simjee AE et al, 1974).

Carotenoid

Carotenoid-derivater, aflejret i underhuden, kan give et solbrændt udseende. Indtagelse af kapsler, indeholdende sådanne stoffer, medfører misfarvning af blodplasma få dage efter start af behandlingen og op til 4 uger efter

behandlingsens ophør. Da denne misfarvning kan skjule en eventuel nedbrydning af de røde blodlegemer (hæmolyse), kan den indirekte udgøre en fare. Langtidsvirkninger af indtagelse af carotenoid-derivater er ikke kendt (Bareford D, Cumberbatch M et al, 1984).

Kalvefostre og
-moderkager

I Holland konstateredes i 1982 en mindre epidemi af den ellers sjældne sygdom kalvekastningsfeber (brucellosis). Det blev konstateret, at infektionen skyldtes ansigtsbehandlinger med en frossen suspension af celler fra kalvefostre og -moderkager (Grave W, Sturm AW, 1983).

Tjære

Der er kun beskrevet én stofgruppe med kræftfremkaldende virkning i dette materiale: Tjære angives at have fremkaldt kræft i få tilfælde. Der er ikke nærmere specifikation af tjæren, ligesom kræftformen kun angives som carcinoma/skin cancer. Den kræftfremkaldende virkning menes at være afhængig af det anvendte vehikel, så spritholdige tjæreprodukter har større kræftfremkaldende virkning end vaselinbaserede tjæreprodukter (Andersen KE, Maibach HI, 1980). Stenkulstjære er i øvrigt optaget på Miljøstyrelsens liste over stoffer, der anses for at være kræftfremkaldende.

Oversigt -
bivirkninger

Der er ved datasøgning udvalgt ca. 800 lægevidenskabelige artikler, som beskriver registrerede bivirkninger forårsaget af kosmetik. Oversigten i kapitel 4 viser, at hudpåvirkninger, manifesterende sig som allergisk eller irritativ betinget dermatitis, er den hyppigst registrerede bivirkning, medens andre hudpåvirkninger, egentlige systemiske skadevirkninger og øjenpåvirkninger forekommer sjældnere.

Oversigt -
produkter

Oversigten viser ligeledes, at den produktgruppe, der tilsyneladende oftest giver anledning til bivirkninger, er hårfarver. Dette emne er dog ikke behandlet her, da der er igangværende undersøgelser på området. Produktgrupper anføres herudover kun sjældent, de fleste bivirkninger relateres alene til et givet stof eller en stofgruppe.

Bivirkninger -
frekvens

Detaljeret gennemgang af en række publikationer, der direkte beskriver bivirkninger forårsaget af kosmetik, viser, at frekvensen af bivirkninger ikke er klart belyst, men det antydes, at 2% kan have hudreaktioner på kosmetiske produkter. Blandt eksem-patienter kan 2-10% af tilfældene tilskrives kosmetik. Høj eksponering kan gøre tallene væsentligt større. Der foreligger ingen informationer om hyppigheden af andre bivirkninger.

Bivirkninger -
produkttyper

Da produktgrupper ikke anføres systematisk, er det vanskeligt at relatere kosmetika og frekvensen af bivirkninger til kosmetikforbruget i Danmark. Flere undersøgelser peger dog på, at hudplejemidler, hårkosmetika, læbestifter og deodoranter ofte fremkalder bivirkninger, medens sæbe og tandpasta kun yderst sjældent er beskrevet. Egentlig farvet kosmetik som øjenkosmetik, make-up og sminke er ligeledes kun sporadisk omtalt i det gennemgåede materiale.

Shampoo

Hårkosmetika defineres ikke nærmere i de nævnte undersøgelser, og det er derfor ikke muligt at afgøre, om shampoo er blandt de produkter, der ofte forårsager bivirkninger.

Kosmetikforbrug
- bivirkninger
- produkter

Sammenholdes oplysninger om bivirkninger med Danmarks Statistiks oplysninger om omsætningen af kosmetikprodukter (tabel 1), ses det, at mængdemæssigt udgør sæbe og tandpasta den største del, medens omsætningen af hårkosmetika, creme og deodoranter også er betragtelig. Oplysninger om danske kvinders kosmetikforbrug (tabel 2) tyder på, at ca. 2/3 dagligt bruger hudplejemidler og ca. 3/4 dagligt bruger deodorant, medens lidt under halvdelen dagligt

bruger læbestift. Næsten alle bruger dagligt sæbe og tandpasta.

Produkter

Undersøgelsen viser, at det daglige forbrug af sæbe og tandpasta kun giver anledning til få rapporterede bivirkninger. Da omsætningen og forbruget i Danmark af hudplejemidler, hårkosmetika, læbestifter og deodoranter er betydeligt, vil det være væsentligt at fastslå, om disse produktgrupper endeligt kan identificeres som hyppig årsag til bivirkninger.

Det må dog bemærkes, at flere stoffer og stofgrupper, der ofte giver anledning til bivirkninger, som f.eks. parfumer og konserveringsmidler, anvendes bredt i en række kosmetikprodukter, ligesom mange stoffer også anvendes i andre produkttyper, f.eks. lægemidler, rengøringsmidler og industrielle produkter. Dette gør det vanskeligt at identificere egentlige risikogrupper blandt kosmetikprodukter.

Hudpåvirkning

Tabel 4 indeholder en oversigt over stoffer og stofgrupper, som har forårsaget hudpåvirkning. Tabellen indeholder oplysninger om de enkelte stoffer. Ved sammenblanding af flere stoffer kan andre virkninger forekomme, idet stoffer bl.a. kan ophæve eller forstærke hinandens virkning. Sensibilisering for ét stof kan også medføre allergiske reaktioner på andre stoffer (krydsallergier).

Hudpåvirkning - stoffer

Påvirkningen angives oftest som allergisk betinget dermatitis, men også irritativ betinget dermatitis forekommer. Desuden er kontakturticaria, pigmentforandringer, fototoksiske og fotoallergiske reaktioner samt subjektive symptomer beskrevet. De anførte stoffer kan have givet anledning til en enkelt reaktion, eller de kan have forårsaget talrige reaktioner. Det har ikke været muligt ud fra det foreliggende materiale at identificere de stoffer eller stofgrupper, der hyppigst gav anledning til bivirkninger, da forfatterens definitioner og oplysninger er mangelfulde.

Parfumer og konserveringsmidler er de dominerende stofgrupper i oversigten, men også naturligt forekommende produkter er ofte beskrevet. Fototoksiske og fotoallergiske reaktioner ses især på naturligt forekommende duftstoffer, enkelte konserveringsmidler, og, paradoksalt, på UV-filtre til solbeskyttelse.

Øjenpåvirkninger

Pigmentaflejring i øjets bindehinde, forårsaget af farvestoffer i mascara eller eyeliner, er den øjenpåvirkning, direkte forårsaget af

kosmetiske produkter, der oftest omtales.

Allergiske og irriterende reaktioner på konserveringsmidler og duftstoffer i kosmetik, der anvendes i øjenomgivelserne, er også fremhævet. Inficeret øjen- og ansigtskosmetik kan fremkalde alvorlige øjeninfektioner. Kosmetikprodukterne blev i de foreliggende undersøgelser inficeret under brug. Mekaniske skader på øjet, foranlediget af brug af øjenkosmetik, eventuelt efterfulgt af infektion, er også beskrevet.

Systemiske
virkninger

De beskrevne tilfælde af systemiske skadevirkninger, forårsaget af kosmetiske produkter, har oftest kasuistisk karakter. Enkelte gammelkendte stoffer har medført en række alvorlige skadevirkninger, dog især på små børn eller svækkede personer eller efter ekstrem ekstensiv anvendelse.

Det må dog bemærkes, at nogle stoffer eller stofgrupper, som mistænkes for at kunne medføre systemiske skadevirkninger, ikke er omfattet af denne undersøgelse. Det drejer sig især om hårfarvestoffer, jævnfør afsnit 2.1.1.

Eksisterende
reguleringer
- ny viden

Anvendelsen af de fleste stoffer og stofgrupper, der i denne undersøgelse angives ofte at medføre bivirkninger eller at have medført alvorlige bivirkninger, er allerede reguleret. Undersøgelsen peger dog på flere områder, hvor udviklingen må følges nøje. Der er i dag kun ufuldstændig viden om mange stoffer. Eksempelvis undersøges flere af de her omtalte stoffer i det amerikanske NTP (National Toxicology Program) for kræftfremkaldende virkning. Resultater fra sådanne undersøgelser vil være væsentlige for at vurdere stoffernes mulighed for skadevirkning, og ny viden om stoffer og stofgrupper må fortsat følges.

Følgende tiltag kan overvejes:

Fremtids-
perspektiver

- at der oprettes registre i producent-, importør- eller forbrugerregi over stoffer eller produkter, der har givet anledning til reklamationer ved normalt brug af kosmetik. Herved sikres mulighed for at identificere stoffer og stofgrupper, der hyppigt giver anledning til bivirkninger, herunder også bivirkninger, der ikke har så alvorlig karakter, at der søges læge.
- at producenter for at opfylde kosmetikbekendtgørelsens krav om, at kosmetiske produkter ikke ved normal anvendelse må være til fare for sundheden, indfører specifikationer og/eller renhedskrav for råvarer, som kan indeholde urenheder, der ofte medfører bivirkninger.

- at forbrugerne sikres mulighed for at fravælge visse parfumer og konserveringsmidler.
- at personer med sart og følsom hud, personer med erkendt eksem og personer med stort forbrug af kosmetik sikres mulighed for at vælge produkter, der er udviklet med henblik på at reducere risikoen for bivirkninger. Deklaration af de anvendte stoffer vil yderligere sikre den enkelte forbruger.

Udnyttes viden og information således i et samspil mellem forbrugere, producenter og myndigheder, vil bivirkninger ved dagligt brug af kosmetik kunne minimeres.

Litteratur

- 1)
Ancona-Alayon A, Jimenez-Castilla, J.L., and Gomez-Alvarez, E.M.: Dermatitis from epoxy resin and formaldehyde in shampoo packers, Contact Dermatitis 1976; 2: 356.
- 2)
Andersen KE. Contact Allergy to Toothpaste Flavors. Contact Dermatitis. 1978; 4: 195-1978.
- 3)
Andersen KE. Hudreaktioner fremkaldt af propylenglykol. 1980; 142: 2478-2480.
- 4)
Andersen KE, Storrs FJ. Hautreizungen durch Propylenglykol. Der Hautarzt. 1982; 33: 12-14.
- 5)
Andersen KE. "Allergitestet" - hvad betyder det? Nordisk Medicin. 1984, Vol. 99.
- 6)
Andersen KE, Ploug E. Lokalirriterende egenskaber hos 14 hudplejemidler. Ugeskr. Læger 1985; 147: 1399-1402.
- 7)
Andersen KE, Maibach HI. Allergic Reaction to Drugs used Topically. Clin. Tox. 1980; 16: 415-465.
- 8)
Bakken AF.: Svartfarving av øyelokksrender hos pakistanske børn. Tidsskr. Nor. Lægeforen. 1976; 96: 319-20.
- 9)
Bareford D, Cumberbatch M. Tovey, L. Derrick. Plasma Discoloration due to Sun-Tanning Aids. Vox. Sang. 1984; 46: 180-182.
- 10)
Beck JE. Zinc Pyrithione and peripheral neuritis. Lancet. 1978; 1: 444.
- 11)
Bhutani LK. Pigmented Contact Dermatitis vs Lichen Planus Pigmentosus. International Journal of Dermatology. 1978; 16: 60-62.
- 12)
Blue JA. Current concepts of allergy of the eye. Ann. Allergy 1974; 33: 267-73.
- 13)
Bruch CW. Eye Products: Handle with Care. Sight Sav. Rev. 1972; 3: 145-49.

- 14)
Bøgh NC, Bennike S: Consulta Marketing: Danske kvinders forbrug af kosmetik. B 49. Hellerup, 1979.
- 15)
Calnan CD. Amyldimethylamino Benzoic Acid causing Lipstick Dermatitis. Contact Dermatitis 1980; 6: 233.
- 16)
Calnan CD. Monotertiary Butyl Hydroquinone in Lipstick. Contact Dermatitis. 1981; 5: 280.
- 17)
Cronin E: Contact Dermatitis. Churchill Livingstone, 1980.
- 18)
Dahlquist I, Fregert S. Atranorin and Oak Moss Contact Allergy. Contact Dermatitis. 1981; 7: 168.
- 19)
Eckermann M, Gessner L. Über Augenverätzungen durch moderne Kosmetika. Z. Aerztl. Fortbild. 1966; 60: 612-5.
- 20)
Eiermann HJ, Larsen, W. Maibach HI, Taylor JS. Prospective Study of Cosmetic Reactions 1977-1980. J. Am. Acad. Derm. 1982; 6: 909-17.
- 21)
Emmett EA, Wright RC. Allergic Contact Dermatitis from TEA-Coco Hydrolyzed Protein. Arch. Dermatol. 1976; 112: 1008-9.
- 22)
Epstein JH. Cutaneous Diseases Induced by the Sun. Clin. Pharm. Ther. 1974; 16: 959-63.
- 23)
Fisher AA. Reactions to Antioxidants in Cosmetics and Foods. Cutis. 1976; 17: 21-28.
- 24)
Fischer AA. Contact Dermatitis: Queries, Answers and Comments. Cutis. 1978; 21: 281, 290-5, 304.
- 25)
Fischer AA.: Cosmetic Dermatitis, Part II, Reactions to Some Commonly Used Preservatives. Cutis. 1980; 26: 136-7.

26)

Fischer AA. Reactions to Popular Cosmetic Humectants, Part III, Glycerin, Propylene Glycol, and Butylene Glycol. *Cutis*. 1980; 26: 243-4.

27)

Fischer AA. Cutaneous Reactions to Petrolatum. *Cutis*. 1981; 28: 23-4.

28)

Foussereau J. et al. Eczéma allergique a la thioglycérine des crèmes dépilatoires. Inconvénients de cette substance en cosmétologie. *Bull. Soc. Fr. Dermatol Syphiligr.* 1967; 74: 762-6.

29)

Foussereau J. A Case of Allergy to Colophony in a Facial Cosmetic. *Contact Dermatitis*. 1975; 1: 259.

30)

Grave W, Sturm AW. Brucellosis as a Result of Cosmetic Treatment. *Neth. J. Med.* 1983; 26: 188-90.

31)

Green SDR, Lealman GT, Aslam, M, Davies SS. Surma and Blood Lead Concentrations. *Public Health*. 1979; 93: 371-6.

32)

Hannuksela M, Kousa M, Pirilä V. Contact Sensitivity to Emulsifiers. *Contact Dermatitis*. 1976; 2: 201.

33)

Hausen BM, Kuhlwein A, Schulz, KH. Kolophonium-Allergie. *Dermatosen*. 1982; 5: 145-52.

34)

Jacobsen JH. Blepharitis and Secondary Conjunctivitis. *Am. J. Ophthalmol.* 1980; 89: 609.

35)

Jama Editorials: The Bane of Body Odor. *JAMA*. 1966; 197: 50-1.

36)

Kaidbey KH, Kligman AM.: Identification of Topical Photosensitizing Agents in Humans. *J. Invest. Derm.* 1978; 70: 149-51.

37)

Krebs A. Abklärung und Behandlung von Kontaktallergien im Bereiche der Augen. *Ophthalmologica*. 1969; 158: 541-9.

38)

Krüger G, Thomas DJ, Weinhardt F, Hoyer S. Disturbed Oxidatives Metabolism in Organic Brain Syndrome Caused by Bismuth in Skin Creams. Lancet. 1976; 2: 485-87.

39)

Lai, CS. Lead Poisoning as an Occupational Hazard in Chinese Opera Actors - a Case Report. Singapore Med. J. 1972; 13: 115-117.

40)

Lamar LM, Bliss BO. Localized Pigmentation of the Skin due to Topical Mercury. Arch. Dermatol. 1965; 93: 450-3.

41)

Lansdown, ABG. Aluminium Compounds in the Cosmetic Industry. Soap Perfume Cosmetics. 1974; 47: 209-212.

42)

Mackie IA. Localized Corneal Drying in Association with Dellen, Pterygia and Related Lesions. Trans. Ophthalmol. Society. 1971; 91: 129-45.

43)

Malten KE. Cosmetics, the Consumer, the Factory Worker and the Occupational Physician. Contact Dermatitis. 1975; 1: 16-26.

44)

March CH. Allergic Contact Dermatitis to a New Formula to Strengthen Nails. Arch. Dermatol. 1966; 93: 720.

45)

Marzulli FN, Simon, ME. Eye Irritation from topically Applied Drugs and Cosmetics. Pre-clinical Studies. Am. J. Optom. 1971; 48: 61-79.

46)

Mathias CG, Toby: Pigmented Cosmetic Dermatitis from Contact Allergy to a Toilet Soap containing Chromium. Contact Dermatitis. 1982; 8: 29-31.

47)

Menkart J. An Analysis of Adverse Reactions to Cosmetics. Cutis. 1979; 24: 599.

48)

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 380. Bekendtgørelse om kosmetiske produkter. 11. juli 1984.

49)

Nakayama, Hideo, Harada, Reiko, Toda, Michiko: Pigmented Cosmetic Dermatitis. Int. J. Derm. 1976; 15: 673-75.

- 50)
Nater JP, Groot AC de: Unwanted effects of cosmetics and drugs used in dermatology. Elsevier, 1985.
- 51)
Osmundsen PE. Fotokontaktdermatitis. Ugeskr. Læger. 1967; 129: 1607-10.
- 52)
Platia EV, Michels RG, Green RW. Eye-Cosmetic-Induced Conjunctival Pigmentation. Ann. Ophthalmol. 1978; 10: 501-4.
- 53)
Rantuccio F, Meneghini CL, Lomuto M. Cosmetici e sensibilizzazione allergica. Giornale Italiano di Dermatologia. 1971; 49: 142-44.
- 54)
Reinhard M, Schneider W. Zur Häufigkeit von Nebenwirkungen durch Kosmetika. Med. Welt. 1972; 23: 1332-33.
- 55)
Remler O. Kosmetische Anwendungen am Auge und deren Nebeneffekte an der Bindehaut. Klin. Monatsblatt Augen. 1970; 156: 119-22.
- 56)
Rudzki E, Grzywa Z, Bruo, WS. Sensitivity to 35 Essential Oils. Contact Dermatitis. 1976; 2: 196-200.
- 57)
Sai S. Lipstick Dermatitis Caused by Castor Oil. Contact Dermatitis. 1983; 1: 75.
- 58)
Seedat YK, Simjee AE, Naidoo DY. Nephrotic Syndrome due to Cosmetics containing Mercury. S. Afr. Med. J. 1974; 12: 506.
- 59)
Simpson JR. Dermatitis due to parabens in cosmetic creams. Contact Dermatitis. 1978; 4: 311-2.
- 60)
Sloan PG.: External Diseases of the Eye. Am. J. Optom. 1973; 50: 331-40.
- 61)
Sugar SH, Kobernick S. Subconjunctival Pigmentation. Am. J. Ophthalmol. 1966; 62: 146-49.

62)

Tomesani N, Jannini G, Loreti A, Nava C.: La Patologia Allergica Nell'Industria Cosmetica. La Medicina del Lavoro. 1982; 73: 71-78.

63)

Thune P. Photosensitivity and Allergy to Cosmetics. Contact Dermatitis. 1981; 7: 54-55.

64)

Van Haute N, Doms-Goossens A. Shampoo dermatitis due to cocobetaine and sodium lauryl ether sulphate. Contact Dermatitis. 1983; 9: 169.

65)

Van Ketel WG. Patch Testing with Eye Cosmetics. Contact Dermatitis. 1979; 5: 402.

66)

Ward GD, Sutherst JR. Pruritus Vulvae. Br. Med. J. 1973; 2: 243.

67)

Warin AP. Contact Dermatitis to Partner's Hair Dye. Clin. Exp. Dermatol. 1976; 1: 283-84.

68)

Woods B. Dermatitis from Eusolex 8021 Sunscreen Agent in a Cosmetic. Contact Dermatitis. 1981; 7: 168.

69)

Zuckerman BD.: Conjunctival Pigmentation due to Cosmetics. Am. J. Ophthalmol. 1966; 62: 672-76.

70)

Ugeskr. Læger: Silkeblødt skum. 1967; 129. 1625-29.

Registreringsblad

Udgiver: Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K.

Serietitel: Miljøprojekt, nr. 64

Udgivelsesår: 1985

Titel: Kosmetik - bivirkninger

Undertitel: En oversigt over publicerede bivirkninger forårsaget af kosmetik

Engelsk titel: Cosmetics - side effects

Forfatter(e) og/eller udførende institution(er):
Lisbeth Valentin Hansen, Dansk Toksikologi Center

Resumé: Med nærværende rapport er der foretaget en gennemgang af publicerede bivirkninger forårsaget af kosmetiske produkter og deres indholdsstoffer. Rapporten omtaler hvilke kemiske stoffer, der har givet anledning til hudreaktion; hvorimod rapporten ikke peger på, hvilke produktgrupper og enkeltstoffer, der oftest giver anledning til hudreaktion. Rapporten viser, at meget store produktgrupper som sæbe, tandpasta og shampoo meget sjældent er årsag til bivirkninger. Endelig peger rapporten på, at information til forbrugerne er en af de bedste forudsætninger for at nedsætte antallet af bivirkninger.

Standardiserede emneord (efter MDS-liste):
kosmetiske produkter, bivirkninger, toksicitet, allergiske reaktioner, konserveringsmidler, dataregistrering, -behandling og lagring

Frie emneord:
ugunstige reaktioner, hudreaktioner, sæbe, tandpasta, parfume, hårfarver, creme, litteraturoversigt, irritation

ISBN: 87-503-5836-7

ISSN: 0105-3094

Pris (inkl. moms): 45 kr.

Format: A4

Sideantal: 67 s.

Md./år for redaktionens afslutning: august 1985

Oplag: 800

Andre oplysninger:

Tryk: JJ trykteknik a-s, København 10720

Trykt på miljøpapir