Euphrasia-Augentropfen bei Neugeborenen: Ein Pilotprojekt

Lilian Stoffel¹, Doris Zimmermann², Romi Hunkeler¹, Claudia Zimmermann¹, Mac Ramos³, Martina Fathi-Torriani¹, Gaby Kropf², Mathias Nelle¹

¹ Universitäre Medizinische Kinderklinik, Inselspital CH-Bern; ² Universitäre Frauenklinik, Inselspital, CH-Bern; ³ Weleda AG, CH-Arlesheim

In der universitären Frauenklinik Bern kommen jährlich zwischen 1200–1300 Kinder zur Welt [1], davon sind ungefähr 7–10% Frühgeburten [2]. In der Abteilung Neonatologie werden sowohl gesunde Frühgeborene wie auch kranke Früh- und Termingeborene betreut, die entweder in der Frauenklinik oder extern (Universitätsklinik, Bezirksspital, Geburtshaus usw.) geboren wurden.

Bei Frühgeborenen wie auch Termingeborenen⁴ kann in den ersten Lebenstagen bzw. Wochen nach der Geburt ein verminderter Abfluss von Augensekret via Tränenangang auftreten. Dadurch entwickelt sich häufig ein Sekretstau mit den Symptomen gerötete, tränende oder fließende Augen, mit Bildung von weissem oder gelbem Sekret. Standardgemäss werden die Augen mit NaCl 0,9% ausgewaschen. Bei einer Verstärkung der obengenannten Symptome kann dies zu einer Infektion der Augen führen.

Eine Augeninfektion in der Neonatalphase wird in der universitären medizinischen Kinderklinik Bern mit Neosporin-Augentropfen® behandelt [3]. Neosporin-Augentropfen® enthalten eine Kombination von drei bakterizid wirkenden Antibiotika, nämlich Polymyxin B, Neomycin und Gramicidin [4]. Unter diesen drei in Neosporin-Augentropfen® enthaltenen Antibiotika ist besonders Neomycin aufgrund seines bekannten erhöhten oto- und nephrotoxischen Potenzials sowie seiner erhöhten Resorption bei Kindern unter zwei Jahren zu nennen. Ein

Hintergrund: Bei früh- und termingeborenen Kindern tritt häufig in den ersten Lebenstagen bzw. -wochen nach der Geburt ein verminderter Abfluss von Augensekret via Tränenangang auf. Dadurch kann sich ein Sekretstau entwickeln, der zu einer Infektion der Augen führen kann. Eine Augeninfektion in der Neonatalphase wurde bis anhin mit Neosporin-Augentropfen® behandelt. Bei Kindern unter zwei Jahren besteht die Möglichkeit einer erhöhten Resorption und damit eines erhöhten oto- und nephrotoxischen Potentials von Neomycinsulfat. **Studienziel:** Untersuchung des Einflusses der lokalen Applikation von Euphrasia-Augentropfen auf den Antibiotikaverbrauch bei Neugeborenen. **Material und Methode:** 24 früh- und termingeborene Kinder erhielten eine lokale Applikation von NaCl 0,9% plus Euphrasia-Augentropfen. 20 früh- und termingeborene Kinder der Kontrollgruppe wurden konventionell mit NaCl 0,9% behandelt. **Ergebnisse:** Bei einer Behandlung mit NaCl 0,9%, aber auch mit NaCl 0,9% plus Euphrasia-Augentropfen, konnte in den meisten Fällen auf eine Antibiotika-Therapie verzichtet werden, vor allem bei positiven bakteriologischen Abstrichen mit *Staphylococcus aureus*. Eine Limitation dieses Pilotprojektes zeigt sich in den Strukturunterschieden sowohl der Neugeborenen wie auch der Augenabstrichresultate. In der Versuchsgruppe wiesen die Neugeborenen ein tieferes Geburtsgewicht und Gestationsalter auf und waren tendenziell klinisch instabiler. **Schlussfolgerung:** Bei einem positiven Augenabstrich ist eine Therapie mit einem Antibiotikum nicht in jedem Fall notwendig. Ein Kind sollte nicht immer primär mit antibiotikahaltigen Augentropfen behandelt werden.

Schlüsselwörter: Prospektive Studie, Neugeborene, Augeninfektion, Euphrasia-Augentropfen

Euphrasia Eye Drops in Neonates: A Pilot Project

Background: Both pre-term and full-term neonates frequently exhibit reduced flow of eye secretion through the tear duct shortly after birth. This can cause congestion of the secretion, possibly leading to an infection of the eye. Neonatal eye infection has till now been treated with Neosporin Eye Drops®. This may cause increased absorption in children, which would increase neomycin sulfate's potential ototoxicity and nephrotoxicity. **Objective:** To investigate the effect of local application of Euphrasia Eye Drops on antibiotic consumption by neonates. **Material and Methods:** 24 pre-term and full-term children were given a local application of 0.9% NaCl plus Euphrasia Eye Drops. 20 full-term and pre-term children in the control group were given the conventional treatment of 0.9% NaCl. **Results:** By treatment with NaCl 0,9% but also with NaCl 0,9% plus Euphrasia Eye Drops an antibiotic therapy can be avoided, particularly in presence of positive bacteriological smears with *Staphylococcus aureus*. This pilot project was limited by the structure difference of both the neonates and the eye smear results. The neonates in the test group had a lower birth weight and a lower gestational age. They also tended to be clinically less stable. **Conclusion:** The results indicate that antibiotic treatment is not always to be regarded as necessary, even if the eye smear is positive. A child should not routinely be given primary treatment with antibiotic eye drops.

Key words: Prospective study, neonates, eye infection, Euphrasia Eye Drops

⁴ Im Weiteren werden sowohl Frühgeborene wie auch Termingeborene als Neugeborene bezeichnet.

Cochrane-Review zeigte einen kaum erkennbaren, grenzwertigen Gewinn von lokaler Antibiotikaaanwendung im Vergleich zu Placebo [5,6]. Eine aktuelle Studie belegt, dass eine sofortige lokale Antibiotikatherapie das Wiederauftreten der Konjunktivitis sogar begünstigt [7].

Zubereitungen aus *Euphrasia officinalis* L. (Augentrost) werden seit dem 16. Jahrhundert in der Augenheilkunde eingesetzt. Die Pflanze enthält unter anderem Iridoidglykoside wie Aucubin und Euphrosid, Gerbstoffe und Flavonoide. Bisher wurde keine toxische Wirkung des Augentrostes bzw. aus ihm gewonnener Auszüge beschrieben. *Euphrasia*-Augentropfen enthalten keine synthetischen Konservierungsstoffe. Sie wirken antimikrobiell, entzündungshemmend, adstringierend und leicht schmerzlindernd. Entsprechende Präparate sind in der Schweiz als Arzneimittel in der Liste D (freiverkäuflich in Apotheken und Drogerien) registriert. *Euphrasia*-Augentropfen werden bei geröteten, tränenden und/oder fließenden (weissem/gelbem Sekret) Augen eingesetzt. Bei bestimmungsmässiger Anwendung sind keine unerwünschten Nebenwirkungen bekannt [8].

Studien mit *Euphrasia*-Augentropfen wurden bei Erwachsenen und Jugendlichen durchgeführt. Sie zeigten positive Ergebnisse; unerwünschte Arzneimittelwirkungen traten dabei nicht auf [9,10]. Die Literaturrecherche mit den Schlagwörtern „conjunctivitis“ AND „neonate or newborn“ in der Datenbank MedLine ergab keine Studienergebnisse mit *Euphrasia*-Augentropfen bei Neugeborenen.

Mit dem vorliegenden Pilotprojekt sollte geprüft werden, ob sich bei Neugeborenen der Einsatz von Antibiotika durch lokale okulare Applikation von NaCl 0,9% plus *Euphrasia*-Augentropfen D3 (WELEDA AG, Arlesheim) beziehungsweise NaCl 0,9% alleine reduzieren lässt.

Material und Methode

Design

Das Pilotprojekt wurde als eine prospektive, randomisierte, kontrollierte offene Untersuchung ohne Fallzahlplanung angelegt. Die Randomisation erfolgte mittels Losziehung. Die Lose befanden sich in einer geschlossenen Schachtel.

Ethische Überlegung

Die interne ethische Kommission der Abteilung Neonatologie, bestehend aus dem Abteilungsleiter, der Leitenden Pflegefachfrau, der Pflegeexpertin, je einem Oberarzt und einer Stationsleitung, erteilte die Bewilligung zur Durchführung dieses Pilotprojektes. Die Eltern der in der Untersuchung eingeschlossenen Neugeborenen wurden mündlich und schriftlich informiert und gaben mündlich ihr Einverständnis. Die ethische Überlegung war, dass NaCl 0,9% bei symptomatischen Augen als medizinischer und pflegerischer Standard angewendet wird und das Anbieten der *Euphrasia*-Augentropfen ein Mehrgewinn dank der physiologischen Wirkung sein könnte.

Datenerhebung

Die Untersuchung wurde im Zeitraum 1. Januar 2005 bis 31. Dezember 2005 durchgeführt. Die Daten wurden mit einem eigens entwickelten Untersuchungsprotokoll⁵ und nach selbstentwickeltem Ablaufschema erhoben (Abb. 1). Das Untersuchungsprotokoll wurde von den involvierten Pflegefachpersonen ausgefüllt (Visiten).

Kollektiv

Es wurde ein randomisiertes Pilotprojekt mit einer Kontrollgruppe durchgeführt, wobei eine Stichprobe von 48 Neugeborenen angestrebt wurde.

Einschlusskriterien

Neugeborene

- im Inselspital Bern geboren,
- unabhängig ihres Alters und des Gewichtes,
- unabhängig davon, ob sie unter einer systemischen Antibiotika-Therapie stehen,
- mit tränenden Augen,

- mit geröteten Augen,
- mit fließenden Augen mit weissem oder gelbem Sekret.

Ausschlusskriterien

- Neugeborene mit einer Sepsis

Protokoll

Vor Therapiebeginn und vor einem Wechsel auf Neosporin-Augentropfen® wurde bei jedem Neugeborenen ein Augenabstrich durchgeführt. Die Abstriche wurden auf Chlamydien und Bakterienwachstum untersucht.

Bei der Kontrollgruppe wurden die Augen alle sechs Stunden mit NaCl 0,9% ausgewaschen.

Bei der Versuchsgruppe wurden die Augen alle sechs Stunden mit NaCl 0,9% ausgewaschen und beidseits je ein Tropfen *Euphrasia* Augentropfen in den Bindehautsack verabreicht.

Bei beiden Gruppen wurden die Augen mit einem sterilen Mesoft-Tupfer und NaCl 0,9% von aussen nach innen ausgewaschen. Die Durchführung der Augenpflege erfolgte durch instruiertes, ausgebildetes Pflegefachpersonal. Ein Wechsel auf Neosporin-Augentropfen® erfolgte nur nach Absprache mit dem behandelnden Neonatologen (Abb. 2).

Beurteilung

Konnte die Behandlung nach 48 Stunden als „erfolgreich“ beurteilt werden, wurde sie bis zum Abklingen der Symptome weitergeführt. Wurde die Behandlung als „nicht erfolgreich“ beurteilt, fand eine Umstellung auf Neosporin-Augentropfen® statt. Kriterien für die Umstellung waren eine Verschlechterung der Symptomatik und/oder ein positives Augenabstrichresultat. Vor der Umstellung wurde ein weiterer Augenabstrich veranlasst.

Statistik

Aufgrund der verschiedenartigen Stichprobenzusammensetzung (sowohl gesunde Früh- oder Termingeborene wie auch kranke Früh- oder Termingeborene) wurde eine deskriptive Datenanalyse (Median, Mittelwert, Häufigkeit) gewählt und mit dem Statistikprogramm SPSS 11.0 ausgewertet.

5 Das Untersuchungsprotokoll wurde durch Face Validity durch den medizinischen Abteilungsleiter und die Pflegeexpertin der Abteilung Neonatologie der Universitätskinderklinik, Inselspital Bern, geprüft.

Lilian Stoffel
Pflegeexpertin

INSELSPITAL
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HÔPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE

EVALUATION EUPHRASIA AUGENTROPFEN PLUS NACL 0,9% VERSUS NUR NACL 0,9%

Euphrasia-Augentropfen und NaCl 0.9%	Name Kind/	
	Geschlecht	weiblich männlich
	Geb-Datum	
Nur NaCl 0.9%	Aktuelle SSW/LT	
	Diagnose	
	Antibiotika	nein ja
	Station	

	Auge Rechts		Auge Links	
Beurteilung Ausgangslg. (0 St.)	gerötet		gerötet	
	tränend		tränend	
Datum/Zeit:	fliessend, weisses Sekret		fliessend, weisses Sekret	
.....	fliessend, gelbes Sekret		fliessend, gelbes Sekret	
Lage Magensonde re li	Andere		Andere	
				

Bakteriologie: Ergebnis.....

	Auge Rechts		Auge Links	
Beurteilung (24 St.)	gerötet	abnehmend zunehmend gleich	gerötet	abnehmend zunehmend gleich
	tränennd	abnehmend zunehmend gleich	tränennd	abnehmend zunehmend gleich
Datum/Zeit:	fließend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fließend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich
Lage Magensonde re li	fließend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fließend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich
	Andere	abnehmend zunehmend gleich	Andere	abnehmend zunehmend gleich

	Auge Rechts		Auge Links	
Beurteilung (48 St.)	gerötet	abnehmend zunehmend gleich	gerötet	abnehmend zunehmend gleich
	tränennd	abnehmend zunehmend gleich	tränennd	abnehmend zunehmend gleich
Datum/Zeit:	fließend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fließend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich
.....	fließend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fließend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich
Lage Magensonde	Andere	abnehmend zunehmend gleich	Andere	abnehmend zunehmend gleich
re li				

Verbesserung der Symptome nach 48 Stunden	nein	ja
---	------	----

Falls nein: • Bakteriologie abnehmen, Ergebnis:.....
• Wechsel zu Neosporin-Augentropfen (Ende der Evaluation)

	Auge Rechts		Auge Links	
Beurteilung (72 St.)	gerötet	abnehmend zunehmend gleich	gerötet	abnehmend zunehmend gleich
	tränennd	abnehmend zunehmend gleich	tränennd	abnehmend zunehmend gleich
Datum/Zeit:	fliessend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fliessend, weisses Sekret	abnehmend zunehmend gleich
Lage Magensonde re li	fliessend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich	fliessend, gelbes Sekret	abnehmend zunehmend gleich
	Andere	abnehmend zunehmend gleich	Andere	abnehmend zunehmend gleich

Datum Euphrasiatropfen stopp (Dauer bis zum Abklingen der Symptome):.....

Bemerkungen:.....

Bitte ausgefüllte Evaluationsbogen an Lilian Stoffel senden (FK B326)

Abb. 1. Evaluationsbogen Euphrasia Augentropfen **plus** NACL 0,9% versus NACL 0,9% alleine.

Abb. 2. Flow Chart zum Ablauf des Pilotprojektes

Ergebnisse

Es wurde eine Untersuchung mit 48 Neugeborenen angestrebt. Die Durchführung erfolgte definitiv bei 44 Neugeborenen, weil die Beobachtungszeit auf ein Jahr limitiert war. In **Tabelle 1** werden die deskriptiven Daten zu den Neugeborenen dargestellt. Die Augen wurden bei 24 Neugeborenen mit NaCl 0,9% ausgewaschen und anschlies-

send wurden *Euphrasia*-Augentropfen (Versuchsgruppe) verabreicht. Bei den restlichen 20 Neugeborenen wurden die Augen mit NaCl 0,9% ausgewaschen (Kontrollgruppe). In 14 Fällen handelte es sich um gesunde Termingeborene (je 7 Neugeborene pro Gruppe). In 26 Fällen handelte es sich um Frühgeborene und in vier Fällen um extrem Frühgeborene (<1000g Geburtsgewicht). In der Gruppe 'extrem

Frühgeborene' erhielten drei Kinder eine systemische Antibiotika-Therapie (zwei in der Versuchsgruppe, ein Kind in der Kontrollgruppe).

Die in der **Tabelle 2** dargestellten Ergebnisse zeigen die Abstrich- und Symptomresultate nach 48 Stunden. Nur sieben von 24 Neugeborenen der Versuchsgruppe und drei von 20 Neugeborenen in der Kontrollgruppe wurden aufgrund der Symptomatik und/oder Abstrichresultate mit Neosporin-Augentropfen® behandelt. Bei dem Entscheid, auf eine Antibiotika-Behandlung zu wechseln, traten folgende Szenarien auf:

Versuchsgruppe

- 5 Kinder mit klinischer Verschlechterung und positivem Abstrich
- 2 Kinder mit klinischer Verbesserung und positivem Abstrich

Kontrollgruppe

- 2 Kinder mit klinischer Verschlechterung und negativem Abstrich
- 1 Kind mit klinischer Verbesserung und positivem Abstrich

Bei elf Neugeborenen enthielt der Augenabstrich *Staphylococcus aureus*. Bei neun dieser Neugeborenen musste jedoch nicht auf eine Antibiotika-haltige Behandlung umgestellt werden, weil die Symptome durch das Auswaschen mit NaCl 0,9% und/oder *Euphrasia*-Augentropfen rückläufig waren

Tab. 1. Demographische Daten

	Versuchsgruppe (n=24) (NaCl 0,9% + Euphrasia Augentropfen)	Kontrollgruppe (n=20) (NaCl 0,9%)	Total
Mädchen / Knaben (n)	14 / 10	7 / 13	21 / 23
Gestationsalter bei Geburt (Schwangerschaftswoche = SSW)	25 3/7 – 40 6/7 SSW (Median: 34 5/7)	28 1/7 – 40 6/7 SSW (Median: 34 6/7)	25 3/7 – 40 6/7 SSW
Geburtsgewicht	625g – 4400g (Median: 2177g)	985g – 4145g (Median: 2700g)	625g – 4400g
Aktuelles Gestationsalter (Schwangerschaftswoche = SSW)	27 1/7 – 41 0/7 SSW (Median: 36 2/7)	30 1/7 – 41 0/7 SSW (Median: 35 6/7)	27 1/7 – 41 0/7 SSW
Lebenstag bei Behandlungsbeginn	2 – 65 (Median: 8)	2 – 27 (Median: 5)	2 – 65
Frühgeborene >1000 Gramm (n)	14	12	26
Extrem Frühgeborene <1000 Gramm (n)	3	1	4
Termingeborene (n)	7	7	14
Systemische Antibiotika-Therapie (n)	2	1	3

Tab. 2. Abstrich- und Symptomresultate nach 48 Stunden

Ergebnis	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe	Gesamt n
Verbesserung der Symptome nach 48 h	19	16	35
Verschlechterung der Symptome nach 48 h	5	4	9
Abstrichresultate ohne Befund	12	12	24
Abstrichresultate mit Befund	12	8	20
Wechsel auf Neosporin aufgrund nur Symptomatik	0	2	2
Wechsel auf Neosporin aufgrund nur Abstrichresultat	2	0	2
Wechsel auf Neosporin aufgrund Symptomatik und Abstrichresultat	5	1	6
Wechsel auf Neosporin gesamthaft	7	3	10
Total Neugeborene pro Gruppe	24	20	44

und eine deutliche Besserung eintrat, bevor die Abstrichresultate vorlagen. Die Ergebnisse der Augenabstriche werden in **Tabelle 3** dargestellt.

Bei einem Neugeborenen der Versuchsgruppe wurde aufgrund eines positiven Augenabstriches mit *Escheria Coli* auf Neosporin-Augentropfen® gewechselt. Direkt vor dem Wechsel zu den antibiotischen Augentropfen wurde erneut ein Abstrich abgenommen. In diesem Abstrich wurden keine Bakterien mehr nachgewiesen.

Bei keinem der untersuchten Neugeborenen wurden unerwünschte Nebenwirkungen beobachtet.

Diskussion

Die Resultate zeigen, dass auch bei positiven bakteriologischen Abstrichen mit NaCl 0,9% und/oder *Euphrasia*-Augentropfen gute Ergebnisse erzielt werden konnten. Vor allem bei *Staphylococcus aureus* konnte in den meisten Fällen auf eine Antibiotika-Therapie verzichtet werden, da die klinischen Symptome bis zum Eintreffen der Abstrichresultate deutlich abgeklungen waren. Bei einem Neugeborenen wurde aufgrund eines positiven Augenabstriches mit *Escheria Coli* auf Neosporin-Augentropfen® gewechselt. Direkt vor dem Wechsel zu den antibiotikahaltigen Augentropfen wurde entsprechend des Behandlungsprotokolls erneut ein Abstrich abgenommen. In diesem Abstrich wurden keine Bakterien mehr nachgewiesen. Das

Tab. 3. Abstrich-Ergebnisse

Abstrich-Ergebnisse	Versuchsgruppe (n=24)	Kontrollgruppe (n=20)	Total (n=44)
Ergebnis negativ	12	12	24
Ergebnis positiv	12	8	20
(+) <i>Staphylococcus aureus</i>	6	5	11
(+) <i>Escheria coli</i>	2	0	2
(+) <i>Hämophilus Influenza</i>	1	1	2
(+) <i>Neisseria</i>	0	1	1
(+) <i>Staphylococcus lugdunensis</i>	1	0	1
(+) Gram positive Kokken	1	1	2
(+) <i>Streptococcus B</i>	1	0	1

heisst, dass die Therapie mit *Euphrasia*-Augentropfen oder das regelmässige Auswaschen der Augen bereits die Keime eliminiert hatte.

Eine Limitation dieses Pilotprojektes zeigt sich in den Strukturunterschieden sowohl bei den Neugeborenen als auch bei den Augenabstrichresultaten. In der Versuchsgruppe wiesen die Neugeborenen ein tieferes Geburtsgewicht und ein tieferes Gestationsalter auf und waren tendenziell klinisch instabiler.

Die Abstrichresultate enthielten verschiedene Bakterienarten. Die meisten traten höchstens einmal pro Gruppe auf (6 verschiedene Arten in der Versuchsgruppe und vier verschiedene in Kontrollgruppe). Dies und die

Strukturunterschiede könnten mögliche Gründe sein, dass in der Versuchsgruppe häufiger auf Neosporin-Augentropfen® gewechselt wurde.

Das eingesetzte Ablaufschema beinhaltete in der Versuchs- und Kontrollgruppe einen Wechsel zu Neosporin-Augentropfen®, wenn innerhalb von 48 Stunden keine Besserung der Augensymptomatik eintrat. Diese 48 Stunden wurden aus ethischen Überlegungen heraus gewählt, obwohl in der Literatur eine längere Zeitdauer bis zur Feststellung einer eindeutigen Besserung dokumentiert ist [9,10]. Es stellt sich die Frage, ob der hier gewählte Zeitraum von 48 Stunden für eine optimale Beurteilung der Studienergebnisse nicht zu kurz war.

Empfehlungen

Aufgrund der Ergebnisse des vorliegenden Pilotprojektes wird auch bei einem positiven Augenabstrich eine Therapie mit einem Antibiotikum als nicht immer notwendig erachtet. Jedoch muss die klinische Situation des Neugeborenen immer mitbeachtet werden.

Bei geröteten, tränenden oder fließenden Augen oder Bildung von weissem oder gelbem Sekret empfiehlt das Autorenteam:

- Augen mit NaCl 0,9% auswaschen.
- Bei Zunahme der Symptome innerhalb (48–)72 Stunden Wechsel zu *Euphrasia*-Augentropfen mit vorausgehenden Abstrichen (Bakteriologie und Chlamydien), v.a. bei Frühgeborenen <1500 Gramm. Dabei muss die klinische Situation des Patienten mitbeachtet werden.
- In Absprache mit dem ärztlichen Dienst erfolgt der Wechsel zu Neosporin-Augentropfen – je nach Abstrichresultat und klinischem Zustand des Neugeborenen – oder die lokale Applikation von *Euphrasia*-Augentropfen wird fortgesetzt.

Die Autoren empfehlen abschliessend, dieses Pilotprojekt in eine randomisierte kontrollierte prospektive Untersuchung auszubauen. Das vorliegende Erhebungs- und Behandlungsprotokoll hat sich für die Praxis als sinnvoll erwiesen.

7. Everitt, H.; Little, P.; Smith, P.: A randomised controlled trial of management strategies for acute infective conjunctivitis in general practice. *BMJ* 2006; 333:321(12 August), doi: 10.1136/bmj.38891.551088.7C (published 17 July 2006). (<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/333/7563/321>)
8. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines. American Botanical Council Austin, Texas. Published in cooperation with Integrative Medicine Communications Boston, Massachusetts, 1998.
9. Ramos, M.: *Euphrasia* bei Bindehautentzündungen. *WELEDA Ärzteforum*, 2005;13:6–7.
10. Stoss, M.; Michels, C.; Peter, E.; Beutke R.; Gorter, R: Prospective Cohort Trial of *Euphrasia* Single-Dose Eye Drops in Conjunctivitis. *The Journal of alternative and Complementary Medicine*, 2000;6(6):499–508.

Korrespondenzadresse:

Lilian Stoffel
dipl. Pflegefachfrau in Pädiatrie und
Pflegeexpertin HöFa2 für Neonatologie
Medizinische Universitäts-Kinderklinik
Inselspital Bern, Abteilung für Neonatologie
Effingerstrasse 102, CH-3010 Bern
liliane.stoffel@insel.ch

Literatur

1. Frauenklinik: Jahresbericht 2004. Frauenklinik Inselspital Bern, 2004.
2. Nelle, M.: Heranreifende Pflege und Medizin in der Neonatologie oder Klinische Spitzenmedizin im Umgang mit zu früh geborenen Kindern. *Ärztetmagazin Inselspital*, 2005.
3. Kraemer, R.; Schöni, M.H.: *Berner Daten Buch Pädiatrie*. Verlag Hans Huber, Bern 2005.
4. Morant, J.; Ruppner, H.: *Arzneimittel Kompendium der Schweiz®*. Verlag Documed, Basel 2007.
5. Sheikh, A.; Hurwitz, B.: Topical antibiotics for acute bacterial conjunctivitis: Cochrane systematic review and meta-analysis update. *Br J Gen Pract.* 2005 Dec;55(521):962–4.
6. Sheikh, A.; Hurwitz, B.: Antibiotics versus placebo for acute bacterial conjunctivitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Apr 19; (2):CD001211.