

**Redaktion**

A. Borkhardt, Düsseldorf  
 S. Wirth, Wuppertal

Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder-  
 und Jugendmedizin Berlin

# Vitamin-K-Prophylaxe bei Neugeborenen

## Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

**Information**
**Ernährungskommission der Deutschen  
 Gesellschaft für Kinder- und Jugend-  
 medizin (DGKJ)**

C. Bührer, O. Genzel-Boroviczény, F. Jochum,  
 T. Kauth, M. Kersting, B. Koletzko (Vorsitzen-  
 der), W. A. Mihatsch, H. Przyrembel, T. Reinehr,  
 R. von Kries (Gast), K.P. Zimmer

In jüngerer Zeit werden in Deutschland anstelle der etablierten Form der postnatalen Vitamin-K-Prophylaxe [7, 15] verstärkt eine tägliche niedrig dosierte oder eine wöchentliche Gabe von Vitamin K für die Dauer der ersten Lebensmonate propagiert. Dazu nimmt die Ernährungskommission hier Stellung.

Die Vitamin-K-Prophylaxe dient der Prävention von Vitamin-K-Mangel-Blutungen bei Säuglingen [2]. In vielen Ländern wird sie mittels intramuskulärer Applikation von 1 mg Vitamin K nach der Geburt durchgeführt [1]. Die intramuskuläre Applikation ist effektiv, weitgehend sicher und verhindert klassische und späte Vitamin-K-Mangel-Blutungen fast vollkommen (Risiko <0,2/100.000; [4, 18]).

Unter dem Eindruck von Berichten eines möglichen Zusammenhangs von intramuskulärer Vitamin-K-Prophylaxe und Krebs im Kindesalter [9] wurde in Deutschland eine orale Prophylaxe in der Dosis von 3-mal 2 mg (bei der Geburt, am 4. bis 7. Lebenstag und in der 3. bis 6. Le-

benswoche) etabliert [7, 15]. In späteren Untersuchungen konnten eine Risikoerhöhung für Leukämien und andere kindliche Tumoren durch postnatale parenterale Vitamin-K-Applikation nicht bestätigt [5, 6, 14, 20], ein Zusammenhang jedoch auch nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden [8, 19].

Die orale Gabe von 3-mal 2 mg Vitamin K zeigte in Deutschland in der ESPED-Erhebung (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland) der Jahre 1997–2002 eine gute Wirksamkeit. Die Inzidenz später Vitamin-K-Mangel-Blutungen lag bei 0,44/100.000 [95%-Konfidenzintervall (95%-CI) 0,19–0,87/100.000; [17]]. Unter Berücksichtigung der ESPED-Erfassungsquote von etwa 40–80% [16] liegt das Risiko für Vitamin-K-Mangel-Blutungen mit dieser Prophylaxe etwa bei 0,73/100.000 (95%-CI 0,23–2,2/100.000) und damit allerdings höher als bei intramuskulärer Vitamin-K-Gabe.

### Diskussion anderer Methoden der Vitamin-K-Prophylaxe

Bei einer Ernährung mit kommerziellen Säuglingsnahrungen mit einer Zufuhr von täglich mindestens 50 µg Vitamin K treten praktisch keine Vitamin-K-Mangel-Blutungen auf, selbst bei Vorliegen einer Gallengangatresie, sodass eine Prophylaxe durch eine tägliche Gabe von kleine-

ren Vitamin-K-Dosen plausibel erschien [11, 12]. Deshalb wurde in den Niederlanden eine tägliche niedrig dosierte Vitamin-K-Supplementierung mit 25 µg Vitamin K eingeführt, die zunächst als wirksam erachtet wurde [4]. Spätere Ergebnisse zeigten jedoch keine zufrieden stellende Wirksamkeit: Im Jahr 2005 lag bei täglicher Vitamin-K-Gabe die Inzidenz von späten Vitamin-K-Mangel-Blutungen bei 3,2 (95%-CI 1,2–6,9) pro 100.000 Lebendgeborenen [11, 12]. Möglicherweise unterscheiden sich die Verfügbarkeit und Nutzung einer einmaligen täglichen Gabe von Vitamin K in Tropfenform von der über den Tag verteilten Vitamin-K-Zufuhr in höherer Menge mit einer Säuglingsnahrung [13]. Aufgrund der vorliegenden Belege für eine ungenügende Wirksamkeit muss von einer Prophylaxe durch tägliche Gabe eines Vitamin-K-Supplements ausdrücklich abgeraten werden.

Möglicherweise ist die Gabe von 2 mg Vitamin K bei der Geburt, gefolgt von wöchentlichen Verabreichungen von 1 mg Vitamin K für die Dauer des (überwiegenden) Stillens effektiver als die in Deutschland praktizierte orale Vitamin-K-Prophylaxe in einer Dosis von 3-mal 2 mg. Mit dieser Form der wöchentlichen Prophylaxe wurden in Dänemark bei einer geschätzten Population von etwa 400.000 Kindern in 9 Jahren keine späten Vitamin-K-Mangel-Blutungen beobachtet (Inzidenz 0/100.000, [10]). Aller-

dings besteht erhebliche Besorgnis, dass bei einer Anwendung in Deutschland die Compliance mit häufigen Gaben über 3 Monate deutlich geringer sein könnte als bei einer 3-maligen Vitamin-K-Gabe im Rahmen der pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen.

Eine parenterale Prophylaxe erscheint sinnvoll bei Reifgeborenen (1 mg Vitamin K<sub>1</sub> i.m.) mit schlechtem Allgemeinzustand, Verdacht auf Resorptionsstörungen oder bei Zweifeln an der Durchführbarkeit der 3-maligen oralen Vitamin-K-Gabe sowie bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g (z. B. 200 µg/kg Vitamin K<sub>1</sub> i.m. oder s.c.; [3]).

## Empfehlungen

- Die in Deutschland übliche 3-malige orale Gabe von 2 mg Vitamin K jeweils am 1. Lebenstag (U1), zwischen dem 3. und dem 10. Lebenstag (U2) und erneut zwischen der 4. und der 6. Lebenswoche (U3) ist effektiv und wird weiterhin empfohlen. Diese Form der Prophylaxe kann aber nicht alle Fälle von späten Vitamin-K-Mangel-Blutungen verhindern, insbesondere bei gestillten Kindern mit Cholestase.
- Die wirksamste Form der Vitamin-K-Prophylaxe ist nach derzeitigem Kenntnisstand die einmalige intramuskuläre Gabe von 1 mg Vitamin K<sub>1</sub> rasch nach der Geburt. Der Verdacht einer Risikoerhöhung für Leukämien oder andere Tumoren konnte nicht bewiesen werden.
- Eine parenterale Gabe wird Reifgeborenen mit schlechtem Allgemeinzustand, bei Verdacht auf Resorptionsstörungen und bei Zweifeln an der Durchführbarkeit der 3-maligen oralen Vitamin-K-Gabe empfohlen (1 mg Vitamin K<sub>1</sub> i.m.), ebenso bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g (z. B. 200 µg/kg i.m. oder s.c.).
- Wegen nicht hinreichender Schutzwirkung wird eine postnatale Vitamin-K-Gabe von 1 mg oral mit nachfolgender täglicher Gabe von 25 µg oral nicht empfohlen.

Monatsschr Kinderheilkd 2013 · 161:351–353 DOI 10.1007/s00112-012-2827-x  
© Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, Berlin 2013

Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin Berlin

## Vitamin-K-Prophylaxe bei Neugeborenen. Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

### Zusammenfassung

Die Vitamin-K-Prophylaxe bei Säuglingen dient der Prävention von Vitamin-K-Mangel-Blutungen. In jüngerer Zeit wird in Deutschland eine niedrigdosierte tägliche oder eine wöchentliche Gabe von Vitamin K propagiert. Die Ernährungskommission hat die Datenlage geprüft. Eine postnatale Vitamin-K-Gabe von 1 mg oral mit nachfolgender täglicher Gabe von 25 µg oral wird wegen unzureichender Schutzwirkung nicht empfohlen. Angeraten wird weiterhin eine 3-malige orale Gabe von 2 mg Vitamin K jeweils am 1. Lebenstag (U1), zwischen dem 3. und dem 10. Lebenstag (U2) und erneut zwischen der 4. und der 6. Lebenswoche (U3). Diese Form der Prophylaxe ist effektiv, kann aber nicht alle Fälle von späten Vitamin-K-Mangel-Blutungen verhindern. Die wirksamste Form der

Vitamin-K-Prophylaxe ist die einmalige intramuskuläre Gabe von 1 mg Vitamin K<sub>1</sub> rasch nach der Geburt. Der Verdacht einer Risikoerhöhung für Leukämien oder andere Tumoren konnte nicht bewiesen werden. Eine parenterale Prophylaxe wird bei Reifgeborenen (1 mg Vitamin K<sub>1</sub> i.m.) mit schlechtem Allgemeinzustand, bei Verdacht auf Resorptionsstörungen oder bei Zweifeln an der Durchführbarkeit der 3-maligen oralen Vitamin-K-Gabe sowie bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g (0,2 mg/kg i.m. oder s.c.) empfohlen.

### Schlüsselwörter

Vitamine · Vitamin-K-Mangel · Hämorrhagie des Neugeborenen · Verabreichungsform · Prävention

## Vitamin K prophylaxis in newborns. Recommendations of the Committee on Nutrition of the German Society of Pediatrics and Adolescent Medicine (DGKJ)

### Abstract

Vitamin K prophylaxis in infants serves to prevent vitamin K deficiency haemorrhage. Recently a daily or weekly application of low dose vitamin K has been advocated in Germany. The Committee on Nutrition has reviewed the available data and provides recommendations here. A postnatal oral provision of 1 mg vitamin K followed by daily oral doses of 25 µg is not recommended because of insufficient protective benefits. We continue to recommend three oral doses of 2 mg vitamin K each on the first day of life, between day 3 and 10, and again between the fourth and sixth week of life along with the well baby check offered to every infant. This form of prophylaxis is effective, but it cannot prevent all cases of late vitamin K deficiency haemor-

rhages. The most effective form of vitamin K prophylaxis is the intramuscular administration of 1 mg vitamin K<sub>1</sub> once soon after birth. A suspected associated risk increase for leukaemia or other malignancies has not been confirmed. A parenteral prophylaxis is recommended in term infants (1 mg vitamin K<sub>1</sub> i.m.) with poor general state, in case of suspected malassimilation, in case of doubts on the feasibility of providing three oral doses of vitamin K, and in preterm infants with a birth weight below 1500 g (0.2 mg/kg i.m. or s.c.).

### Keywords

Vitamins · Vitamin K deficiency · Hemorrhagic disease of the newborn · Form of administration · Prevention

---

## Korrespondenzadresse

---

**Ernährungskommission der Deutschen  
Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin**  
Chausseestraße 128–129, 10115 Berlin  
info@dgkj.de

---

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt für sich und seine Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

1. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn (2003) Controversies concerning vitamin K and the newborn. *Pediatrics* 112(1 Pt 1):191–192
2. Clarke P, Shearer MJ (2007) Vitamin K deficiency bleeding: the readiness is all. *Arch Dis Child* 92(9):741–743
3. Clarke P, Mitchell SJ, Wynn R et al (2006) Vitamin K prophylaxis for preterm infants: a randomized, controlled trial of 3 regimens. *Pediatrics* 118(6):e1657–e1666
4. Cornelissen M, Kries R von, Loughnan P, Schubiger G (1997) Prevention of vitamin K deficiency bleeding: efficacy of different multiple oral dose schedules of vitamin K. *Eur J Pediatr* 156(2):126–130
5. Draper GJ, Stiller CA (1992) Intramuscular vitamin K and childhood cancer. *BMJ* 305(6855):709 (author reply 710–711)
6. Ekelund H, Finnstrom O, Gunnarskog J et al (1993) Administration of vitamin K to newborn infants and childhood cancer. *BMJ* 307(6896):89–91
7. Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (1995) Vitamin K-Prophylaxe für Neugeborene. *Monatsschr Kinderheilkd* 143(93)
8. Fear NT, Roman E, Ansell P et al (2003) Vitamin K and childhood cancer: a report from the United Kingdom childhood cancer study. *Br J Cancer* 89(7):1228–1231
9. Golding J, Greenwood R, Birmingham K, Mott M (1992) Childhood cancer, intramuscular vitamin K, and pethidine given during labour. *BMJ* 305(6849):341–346
10. Hansen KN, Minousis M, Ebbesen F (2003) Weekly oral vitamin K prophylaxis in Denmark. *Acta Paediatr* 92(7):802–805
11. Hasselt PM van, Koning TJ de, Kvist N et al (2008) Prevention of vitamin K deficiency bleeding in breastfed infants: lessons from the Dutch and Danish biliary atresia registries. *Pediatrics* 121(4):e857–e863
12. Hasselt PM van, Kok K, Vorselaars AD et al (2009) Vitamin K deficiency bleeding in cholestatic infants with alpha-1-antitrypsin deficiency. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 94(6):F456–F460
13. Ijland MM, Pereira RR, Cornelissen EA (2008) Incidence of late vitamin K deficiency bleeding in newborns in the Netherlands in 2005: evaluation of the current guideline. *Eur J Pediatr* 167(2):165–169
14. Klebanoff MA, Read JS, Mills JL, Shiono PH (1993) The risk of childhood cancer after neonatal exposure to vitamin K. *N Engl J Med* 329(13):905–908
15. Koletzko B, Broenstrup A, Cremer M et al (2010) Säuglingsernährung und Ernährung der stillenden Mutter. Handlungsempfehlungen – Ein Konsensuspapier im Auftrag des bundesweiten Netzwerk Junge Familie. *Monatsschr Kinderheilkd* 158:679–689
16. Kries R von (2002) Pädiatrische Epidemiologie in Deutschland: Forschungsinstrument ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland). *Monatsschr Kinderheilkd* 149(11):1191–1197
17. Kries R von, Hachmeister A, Gobel U (2003) Oral mixed micellar vitamin K for prevention of late vitamin K deficiency bleeding. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 88(2):F109–F112
18. McNinch A, Busfield A, Tripp J (2007) Vitamin K deficiency bleeding in Great Britain and Ireland: British Paediatric Surveillance Unit Surveys, 1993–94 and 2001–2002. *Arch Dis Child* 92(9):759–766
19. Roman E, Fear NT, Ansell P et al (2002) Vitamin K and childhood cancer: analysis of individual patient data from six case-control studies. *Br J Cancer* 86(1):63–69
20. Ross JA, Davies SM (2000) Vitamin K prophylaxis and childhood cancer. *Med Pediatr Oncol* 34(6):434–437

Hier steht eine Anzeige

 Springer