

Swiss-NOSO

Nosokomiale Infektionen und Spitalhygiene: Aktuelle Aspekte

Band 9 N° 4

Bulletin des Monats Dezember 2002

Übertragungsrisiko von Prionen: Stellungnahme zur Aufbereitung thermostabiler chirurgischer Instrumente vor der Sterilisation

Anne Iffenecker, Christian Ruef, Zurich, für die Swiss-Noso CJD-Task Force*

Die Creutzfeldt-Jakob Krankheit (CJD) und ihre neue Variante (vCJD) sind seltene Krankheiten mit letalem Verlauf. Seit 1995 wird ein Anstieg der Inzidenz der vCJD beobachtet. In Grossbritannien werden 117 Todesfälle auf vCJD zurückgeführt, seitdem die Epidemie begonnen hat (93 bestätigte Fälle, 24 wahrscheinliche Fälle ohne neuropathologische Bestätigung). In der ersten Hälfte des Jahres 2002 wurde in Grossbritannien bei 11 Personen die Verdachtsdiagnose vCJD gestellt (Department of Health monthly Creutzfeldt-Jakob disease statistics www.doh.gov.uk). In Frankreich wurden 6 Fälle von vCJD gemeldet (Institut national de veille sanitaire www.invs.sante.fr 2002) sowie ein weiterer Fall in Italien. In der Schweiz wurde bis anhin kein Fall der neuen Variante diagnostiziert. Hingegen wird ein deutlicher Anstieg der Fälle der sporadischen Form der Creutzfeldt-Jakob Krankheit beobachtet mit einer Verdoppelung der Fallzahl im Jahr 2001 im Vergleich zu den Vorjahren (11 Fälle im Jahr 2000, 19 Fälle im Jahr 2001). Seit Beginn 2002 wurden bereits 15 neue CJD-Fälle in der Schweiz gemeldet. Unter Berücksichtigung der Epidemiekurve der Fälle von boviner spongiformer Enzephalopathie (BSE) im Laufe der vergangenen 15 Jahre und nach Vergleich der Evolution der Fälle von vCJD in Grossbritannien in den letzten Jahren kann nicht ausgeschlossen werden, dass in den kommenden Jahren ein weiterer deutlicher Anstieg der Fallzahl von vCJD zu beobachten sein wird (Brown P & al., Emerg Inf Dis. 2001).

Unter Berücksichtigung dieses epidemiologischen

Szenarios und in Kenntnis der sehr langen Inkubationszeit dieser Krankheit muss davon ausgegangen werden, dass asymptomatische Personen, die operiert werden, ein potenzielles Risiko für die nosokomiale Ausbreitung dieser Krankheit darstellen. Die nosokomiale Übertragung der Prionen ist wahrscheinlich bereits während Jahren vor Ausbruch der ersten klinischen Symptome möglich. Das Übertragungsrisiko durch chirurgische Instrumente hängt jedoch sehr vom Gewebetyp ab, mit welchem diese Instrumente in Kontakt gekommen sind (Tabelle 1). Was die neue Variante der Creutzfeldt-Jakob Krankheit betrifft, ist das zentrale Nervensystem (ZNS) und der hintere Anteil des Auges zu den Geweben mit hohem Risiko zu zählen. Wadsworth (Wadsworth JDF, Lancet 2001) konnte mittels Western Blot-Untersuchung Prionen (PrP^{Sc}) in einer Konzentration von 2 - 5 % in der Retina bzw. 25 % im Nervus opticus nachweisen im Vergleich zur Konzentration, wie sie im Gehirn eines Patienten gefunden wurde, welcher an der neuen Variante der Creutzfeldt-Jakob Krankheit verstarb. Zusätzlich konnte er PrP^{Sc} in lymphoretikulären Geweben (Lymphknoten, Milz, Tonsillen) von Patienten mit vCJD nachweisen. Hingegen gelang dieser Nachweis nicht in anderen peripheren Geweben. Die Western Blot-Methode ist jedoch nicht ausreichend sensitiv, um die Anwesenheit von Prionen in niedriger Konzentration in peripheren Geweben mit absoluter Sicherheit auszuschliessen. Im Vergleich zum ZNS wird das lymphoretikuläre System jedoch als Gewebe

Tabelle 1: Potenzielles Infektionsrisiko (ID₅₀/g) ausgehend von verschiedenen Geweben bei vCJD (<http://www.doh.gov.uk/cjd/consultation/cjdmanagement.pdf>).

Erhöhtes Risiko (0 - 10 ⁴)	Zentrales Nervensystem (ZNS), Retina, Nervus opticus mit gleichzeitiger Infektiosität des hinteren Augenanteils. 0 - 10 ⁴ in der ersten Phase der Inkubation der Krankheit und später 10 ⁴ bis 10 ⁸ ID ₅₀ /g in der zweiten Phase der Inkubation sowie während der klinischen Erkrankungsphase mit Infektiosität von 10 ⁹ bis 10 ¹⁰ ID ₅₀ /g in der terminalen Phase der Krankheit
Mittleres Risiko (10 ⁵ - 10 ⁶)	Die übrigen Augenabschnitte (Hornhaut, Linse, Konjunktiven) enthalten möglicherweise zwischen 10 - 100 mal weniger Prionen als das Nervensystem. Appendix, Tonsillen, Milz, Lymphknoten und andere lymphoretikuläre Systeme gehören ebenfalls zur Kategorie mit mittlerem Risiko
Geringes Risiko (0 - 10 ⁴)	Blut und übrige Gewebe

Editorial

Iatrogene Übertragung von Prionen: welche Risiken - welche Massnahmen? Seit mehr als 20 Jahren ist bekannt, dass die Prionen, welche die Creutzfeldt-Jakob Krankheit (CJK) verursachen, in Ausnahmefällen auch nosokomial übertragen werden können (ungenügend aufbereitete neurochirurgische Instrumente, Transplantation menschlicher Hornhaut oder Dura mater, Verwendung von Wachstumshormonen, welche aus Hypophysen Verstorbener extrahiert wurden). Seit 1996 und dem Auftreten von CJK-Fällen, die durch Prionen verursacht werden, welche auch für die bovine spongiforme Enzephalopathie (BSE) verantwortlich gemacht werden können, stellt das öffentliche Gesundheitswesen vor einem völlig neuen Problem. Es erscheint als sehr wahrscheinlich, dass diese als neue Variante der CJK bezeichnete Krankheit auf den Konsum von Prionen-haltigem Rindfleisch zurückgeführt werden kann. Angesichts der Bedeutung dieser Epizoonose und der langen Inkubationszeit der Krankheit, kann zuzeit nicht vorausgesagt werden, ob eine grössere Epidemie dieser neuen Variante (vCJK) in der menschlichen Population zu erwarten ist. In Grossbritannien ist die Zahl der Fälle von Jahr zu Jahr stetig angestiegen. Auch wenn dieser Anstieg im Jahr 2001 eine gewisse Abflachung erfuhr, sind bis dato durch die britischen Behörden über 100 Fälle registriert worden. Im Gegensatz zur sporadischen Form der CJK stellt man bei der vCJK Prionen in einer Vielzahl von Geweben fest. Besonders hohe Konzentrationen finden sich im Nervengewebe und im lymphatischen Gewebe. Daraus leitet sich ein potentielles Kontaminationsrisiko für chirurgische Instrumente im Rahmen praktisch sämtlicher invasiver Eingriffe ab. Die Prionen sind gegenüber den klassischen Desinfektions- und Sterilisationsverfahren besonders resistent. Um die Sicherheit der Patienten auch bezüglich dieses Risikos zu gewährleisten, ist es deshalb notwendig, die Angemessenheit existierender Aufbereitungsverfahren zu überprüfen und die Anforderungen an die aktuelle Situation anzupassen. In dieser Ausgabe von Swiss-NOSO sind drei Artikel diesem Thema gewidmet, welche durch die Swiss-NOSO CJD Task Force verfasst wurden. Diese Task Force wurde durch das Bundesamt für Gesundheit mit dem Mandat betraut, Empfehlungen zu formulieren, welche zu einer Reduktion des Risikos der nosokomialen Übertragung der CJK beitragen sollen. Es ist in diesem Zusammenhang erwähnenswert, dass der Bundesrat am 20. November 2002 eine neue Verordnung über die Sterilisation bewilligt hat, welche als wesentlichsten Punkt die Spitäler verpflichtet, eine entsprechende Materialverträglichkeit vorausgesetzt, invasiv verwendetes Mehrwegmaterial bei 134° C während 18 Minuten im Dampf zu sterilisieren.

P. Francioli

Weitere Artikeln

Prionen und Tonometrie 29
Sterilisationmethoden in Spitalern 7