

Bowling Green State University, Division of Sport Management, Recreation, and Tourism, Bowling Green, Ohio, USA¹, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin (Direktor: Prof. Dr. med. Thomas Kraus), RWTH Aachen², Medizinische Kommission der Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA MedCom)³

Gefährdung durch Naegleria-fowleri-Infektionen beim Baden in warmem Wasser

T.W. Heggie¹, T. Küpper^{2,3}

(eingegangen am 16.02.2012, angenommen am 10.04.2012)

Abstract/Zusammenfassung

Endangerment due to Naegleria fowleri infections while bathing in warm water

Naegleria fowleri, a free living amoeba, is found in warm freshwater environments (e.g. hot springs, lakes, natural mineral water, and bathing waters of all types, which are also visited by tourists). It may cause primary amoebic meningoencephalitis (PAM). This disease is clinically similar to bacterial meningitis and is usually fatal within 7 days. Previously thought to be a rare condition, the number of PAM cases is increasing each year. The diagnosis is very difficult, due to the similarity with bacterial meningitis and depends on whether a detailed and specific patient's history was done (holidays, swimming in pools or hot springs etc.) and i.e. if the possibility of this infection is taken into account at all. This review focuses on creating necessary awareness of the problem of N. fowleri and

PAM and offers insight into the prevention, diagnosis and treatment of the disease.

Keywords: primary amoebic meningoencephalitis – water sports – swimming – diving – Naegleria fowleri

Gefährdung durch Naegleria-fowleri-Infektionen beim Baden in warmem Wasser

Naegleria fowleri, eine frei lebende Amöbe, wird normalerweise in warmen Süßwasserbiotopen wie heißen Quellen, Seen, natürlichen Mineralwassern und Badegewässern aller Art, die auch von Touristen besucht werden, gefunden. Die Spezies kann eine primäre amöbeninduzierte Meningoenzephalitis (PAM) auslösen. Dabei handelt es sich um eine akute, fast immer innerhalb von sieben Tagen tödlich verlaufende Erkrankung des

zentralen Nervensystems. Ursprünglich als „exotische“ Diagnose betrachtet, ist in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme der Erkrankungszahlen zu beobachten. Die Diagnose ist wegen des einer bakteriellen Meningitis ähnlichen klinischen Bildes außerordentlich schwierig. Daher ist eine Diagnose nur dann überhaupt zu stellen, wenn an die Möglichkeit gedacht wird und eine spezifische Anamnese (Urlaub, Schwimmen in Pools oder heißen Quellen etc.) durchgeführt wird. Die vorliegende Übersichtsarbeit soll die notwendige Sensibilität für die Problematik schaffen sowie die derzeitigen Möglichkeiten der Prävention, Diagnostik und Therapie der Erkrankung aufzeigen.

Stichworte: primäre Amöbenmeningoencephalitis – Wassersport – Schwimmen – Tauchen – Naegleria fowleri

Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2012; 47: 360–365

► Einleitung

Das Baden in heißem Wasser zu gesundheitlichen Zwecken oder zur allgemeinen Erbauung, sei es in öffentlichen Bädern, Pools, heißen Quellen oder anderen Plätzen, hat mindestens seit römischer, höchstwahrscheinlich aber seit altägyptischer Zeit eine lange Tradition und hat vor etwa 200 Jahren in Europa zum Entstehen der ersten Kurorte geführt (Towner u. Wall 1991; Sukthana et al. 2005). Diese Einrichtungen wurden sehr schnell außerordentlich beliebt als Möglichkeit, der Stadt und den Industriezonen befristet zu entfliehen (Towner u. Wall 1991). Es gab und gibt immer noch die Überzeugung, dass diese Wässer heilende Wirkung haben. Daher werden Badekuren in der Behandlung von Arthritis,

Neuritis und zahlreichen Sportverletzungen eingesetzt (Sukthana et al. 2005). Unabhängig davon gehört heutzutage eine Poolanlage zu nahezu jedem Hotel oder Ferienort.

2007 tauchten in den Medien die ersten Berichte über Todesfälle im Zusammenhang mit Badeeinrichtungen auf (z. B. N.N. 2007). Schnell war bekannt, dass diese Fälle durch Naegleria fowleri, eine frei lebende Amöbe, ausgelöst wurden. Die Letalität der Erkrankung lag bei 100%. Die Spezies war als Bewohner von natürlichen Warmwasserbiotopen wie heißen Quellen, aber auch von künstlichem Warmwasser wie Swimming Pools bekannt und kann eine primäre Amöbenmeningoencephalitis (PAM) auslösen (Cervantes-Sandoval et al. 2008; Schuster u. Visvesvara 2004; Lebbadi

et al. 1995; Gupta 1992). Dabei handelt es sich um eine akute, fulminant verlaufende, nekrotisierende und hämorrhagische Meningoenzephalitis mit extrem hoher Letalität innerhalb von sieben Tagen (Visvesvara et al. 2007).

Die umgehende Diagnose der Erkrankung ist extrem wichtig, wenn die Betroffenen überhaupt eine Überlebenschance haben sollen, allerdings auch höchstgradig schwierig, da die klinische Symptomatik einer bakteriellen Meningoenzephalitis sehr ähnlich ist. Um messbare Antikörpertiter zu entwickeln, ist der klinische Verlauf meist zu dramatisch. Wegweisend ist zunächst einzig der klinische Verdacht aufgrund einer detaillierten und fokussierten Anamnese (Baden in heißen Quellen, Pools oder Spas, zu meist im Rahmen einer Reise). Die vorlie-