

CME-QUIZ | DEUTSCH

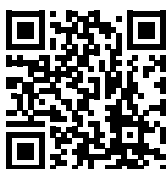
Bei einer Online-Teilnahme erhalten Sie 7 DFP-Punkte auf Ihr Fortbildungskonto.

Bitte beachten Sie, dass Fortbildungspunkte ausschließlich im System der Österreichischen Akademie der Ärzte erfasst werden können. Teilnehmer, die nicht im österreichischen Fortbildungssystem registriert sind, haben die Möglichkeit, ihre Fortbildungspunkte eigenständig bei der jeweils zuständigen Institution einzureichen. Die Teilnahmebestätigung stellen wir Ihnen auf Anfrage (skin@skinonline.at) gerne zur Verfügung.

Die richtigen Antworten zu diesen Fragen sehen Sie bei einer Online-Teilnahme oder auch in der nächsten Ausgabe von SKIN Austria.

Korrespondenz: skin@skinonline.at

Link zu den Fragen:



15 CME-FRAGEN ZUM ARTIKEL „DIAGNOSTIK UND THERAPIE DER KUTANEN UND MUKOKUTANEN LEISHMANIOSE“

Frage 1: Welcher Übertragungsweg ist für Leishmanien-Infektionen typisch?

- A** Tröpfcheninfektion
- B** Stich weiblicher Sandmücken (*Phlebotominae*)
- C** Stich weiblicher Anopheles-Mücken
- D** Stich weiblicher Culex-Mücken
- E** Fäko-orale Übertragung

Frage 2: Welche Aussage zur Erregerbiologie ist korrekt?

- A** Amastigote sind das begeißelte extrazelluläre Stadium in der Sandmücke
- B** Promastigote sind das intrazelluläre Stadium im Wirbeltierwirt
- C** Mehr als 20 Leishmanien-Arten können Menschen infizieren
- D** Alle humanpathogenen Leishmanien-Arten sind anthroponotisch
- E** Hunde spielen als Reservoir keine Rolle

Frage 3: Epidemiologie – Welche Aussagen treffen zu? Mehrfachantwort möglich.

- A** Leishmaniose ist in allen südeuropäischen Ländern endemisch
- B** In Südeuropa treten etwa 700 autochthone humane Fälle pro Jahr auf
- C** Mitteleuropa ist mittlerweile ein klassisches Hochendemiegebiet
- D** Hohe Zahlen kutaner Leishmaniosefälle finden sich u.a. in Afghanistan, Syrien und Brasilien
- E** Mukokutane Fälle treten vor allem in Zentral- und Nordafrika, Zentral-Asien und Australien auf

Frage 4: Welche Aussage zur lokalisierten kutanen Leishmaniose (LCL) ist korrekt?

- A** Sie betrifft überwiegend innere Organe
- B** Ohne Therapie kommt es nicht zur Abheilung
- C** Nach Abheilung besteht keine lebenslange, spezie-spezifische Immunität
- D** Begleitend tritt häufig eine Polyneuropathie auf
- E** Sie beginnt häufig als kleine rötliche Papel an der Stichstelle

? Frage 5: Welche Aussage zur mukokutanen Leishmaniose (MCL) trifft zu?

- A** Sie bleibt immer auf die Haut begrenzt
- B** Sie kann Jahre nach der Infektion durch lymphatische Ausbreitung auftreten
- C** Sie wird zumeist durch *L. major* und *L. tropica* verursacht
- D** Sie heilt in der Regel innerhalb weniger Wochen spontan ab
- E** Eine Gewebeerstörung ist nicht zu erwarten

? Frage 6: Von welcher Stelle sollte bevorzugt Probenmaterial für den direkten Erregernachweis entnommen werden?

- A** Aus dem Zentrum vernarbter Läsionen
- B** Aus bakteriell superinfizierten Arealen
- C** Von den aktiven Rändern der Läsion
- D** Aus periläsionaler, gesunder Haut
- E** Ausschließlich aus venösem Blut

? Frage 7: Welche Aussagen zur Diagnostik sind richtig? Mehrfachantwort möglich.

- A** In vielen mitteleuropäischen Laboren gelten molekulare Methoden heute als diagnostischer Standard
- B** Molekulare Tests ermöglichen häufig auch die Identifikation der beteiligten Spezies
- C** Die Serologie ist bei lokalisierter kutaner Leishmaniose in der Regel hochsensitiv
- D** Die Gewinnung von zellreichem Probenmaterial ist essenziell
- E** Zur Diagnostik empfiehlt es sich immer eine Stanzbiopsie zu entnehmen, um auf Nummer sicher zu gehen

? Frage 8: Welche Aussage zu DNA-basierten Verfahren ist korrekt?

- A** Die PCR ist weniger sensitiv als die Mikroskopie
- B** Molekulare Verfahren erfordern immer invasive Biopsien
- C** Die quantitative PCR kann auch Informationen über Parasitenlast oder Therapieansprechen liefern
- D** Filterabdrücke sind zur Materialgewinnung für die PCR ungeeignet
- E** Molekulare Methoden erlauben grundsätzlich keine Speziesidentifikation

? Frage 9: Welche Aussage zur Serologie bei Leishmaniose ist am ehesten richtig?

- A** Bei lokalisierter kutaner Leishmaniose ist sie in der Regel hochsensitiv
- B** Bei mukokutaner Leishmaniose ist sie typischerweise negativ

- C** Antikörper können auch nach klinischer Heilung über Jahre persistieren
- D** Kreuzreaktionen mit anderen Erregern sind nicht bekannt
- E** Serologie ist der bevorzugte Test zur Speziesdifferenzierung

? Frage 10: Welche Antwort ist korrekt?

- A** Die chirurgische Entfernung kutaner Läsionen ist immer indiziert
- B** Doxycyclin zählt zu der Standardtherapie der kutanen Leishmaniose
- C** Hydroxychloroquin ist für die Therapie der kutanen Leishmaniose zugelassen
- D** Amoxicillin/Clavulansäure zählt zu der Standardtherapie der kutanen Leishmaniose
- E** Keine der Antworten ist richtig

? Frage 11: Welche Konstellationen definieren eine „komplexe“ kutane Leishmaniose? Mehrfachantwort möglich.

- A** Eine einzelne Läsion < 2 cm beim immunkompetenten Wirt
- B** Eine einzelne Läsion < 2 cm beim immundefizienten Wirt
- C** Vier oder mehr Läsionen oder Läsionen > 4 cm
- D** Infektionen mit *L. braziliensis*, *L. guyanensis*, *L. panamensis*
- E** Schwangerschaft

? Frage 12: Wann ist eine systemische Therapie erforderlich. Mehrfachantworten möglich

- A** Bei der komplexen kutanen Leishmaniose
- B** Bei der mukokutanen Leishmaniose (MCL)
- C** Bei der diffusen kutanen Leishmaniose (DL)
- D** Bei der disseminierten kutanen Leishmaniose (DCL)
- E** Keine der Antworten ist richtig

? Frage 13: Welche Aussage zur Paromomycin-Therapie ist korrekt?

- A** Paromomycin wirkt ausschließlich systemisch und nicht topisch
- B** Topisches Paromomycin zeigte in Studien zur *L. major* Heilungsraten von etwa 74-82 %
- C** Die Kombination mit Methylbenzalkoniumchlorid reduziert stets lokale Irritationen
- D** Topisches Paromomycin ist bei ulzerativen Läsionen unwirksam
- E** Nach topischer Anwendung treten systemische Aminoglykosid-Nebenwirkungen regelhaft auf

? Frage 14: Welche Aussage zu pentavalenten Antimonverbindungen ist korrekt?

- A** Sie sind gegenüber allen *Leishmania*-Arten gleich gut wirksam
- B** Sie stellen die beste und wirksamste Therapieoption für die kutane Leishmaniose dar
- C** Bei systemischer Gabe sind Kontrollen von EKG oder Laborparametern unnötig
- D** Sie gelten in vielen Ländern weiterhin als Standardtherapie, trotz Toxizität und Resistenzproblemen
- E** Sie sind in der Schwangerschaft Mittel der ersten Wahl ohne Einschränkungen

? Frage 15: Miltefosin Welche Aussage trifft zu?

- A** Miltefosin kann in der Schwangerschaft eingesetzt werden
- B** Miltefosin ist nur intravenös verfügbar
- C** Es ist ein oral verfügbares Medikament und bei Schwangerschaft kontraindiziert
- D** Miltefosin zeigt keine Wirksamkeit bei kutaner Leishmaniose
- E** Eine Kontrazeption nach Therapie ist nicht erforderlich

<https://doi.org/10.61783/oegdv11005>

CME-QUIZ | ENGLISH

Upon online participation, 7 DFP credits will be credited to your continuing education account.

Please note that continuing education credits can only be recorded in the “Österreichischen Akademie der Ärzte” system. Participants who have not registered with this Austrian system may submit their credits independently to the respective responsible institution. A certificate of participation will be provided upon request; simply email skin@skinonline.at.

The correct answers to these questions will be available through online participation or in the next issue of SKIN Austria.

Correspondence: alessandra.handisurya@meduniwien.ac.at

Link to the questions:

**Abstract**

Cutaneous and mucosal/mucocutaneous *Leishmania* infections may present with very different clinical signs depending on the involved species, the site of infection and the immune status of the host. *Leishmania* species are intracellular protozoan pathogens transmitted by phlebotomine sand flies, of which over 20 species infecting humans have been described. *Leishmania* infections are rather common, with an estimated number of one million new cases per year worldwide. The countries with the highest incidence of cutaneous leishmaniasis cases are Afghanistan, Algeria, Brazil, Colombia, Iraq, Libya, Pakistan, Peru, Syria, and Tunisia, while most

mucocutaneous cases occur in Bolivia, Brazil, Ethiopia, and Peru. The disease is also endemic in all Southern European countries, with approximately 700 autochthonous human cases reported each year and many more asymptomatic infections. Central Europe is considered non-endemic for the disease; however, epidemiological patterns are affected by travel habits, migration, globalization, and climate change. This review focuses on the diagnostic procedures and treatment options for cutaneous and mucocutaneous *Leishmania* infections.

15 CME QUESTIONS ABOUT THE ARTICLE “DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CUTANEOUS AND MUCOCUTANEOUS LEISHMANIASIS”

? Question 1: What is the typical transmission route for the Leishmania protozoan parasite?

- A** Droplet transmission
- B** The bites of infected female sand flies (Phlebotominae)
- C** The bites of infected female Anopheles mosquitoes
- D** The bites of infected female Culex mosquitoes
- E** Fecal-oral transmission

? Question 2: Which statement about the pathogen biology is correct?

- A** Amastigotes are the flagellated extracellular stage of the protozoa in the sand fly
- B** Promastigotes are the intracellular stage of the protozoa in the vertebrate host
- C** More than 20 Leishmania species can infect humans
- D** All human-pathogenic Leishmania species are anthroponotic
- E** Dogs do not serve as reservoirs

? Question 3: Epidemiology – Which statements are true? Multiple answers are possible.

- A** Leishmaniasis is endemic in all Southern European countries
- B** In Southern Europe, approximately 700 autochthonous human cases occur per year
- C** Central Europe is now a classic hyperendemic region
- D** High numbers of cutaneous leishmaniasis cases are found in Afghanistan, Syria, and Brazil, among other places
- E** Mucocutaneous cases occur primarily in Central and North Africa, Central Asia, and Australia

? Question 4: Which statement regarding localized cutaneous leishmaniasis (LCL) is correct?

- A** It primarily affects internal organs
- B** Without treatment, it does not resolve
- C** After healing, there is no lifelong, species-specific immunity
- D** It is frequently accompanied by polyneuropathy
- E** It often begins as a small reddish papule at the bite site

? Question 5: Which statement about mucocutaneous leishmaniasis (MCL) is true?

- A** It always remains confined to the skin
- B** It can occur years after infection due to lymphatic spread
- C** It is usually caused by *L. major* and *L. tropica*
- D** It usually heals spontaneously within a few weeks
- E** Tissue destruction is not expected

? Question 6: From which site should samples be taken for direct pathogen detection?

- A** From the center of scarred lesions
- B** From areas with bacterial superinfection
- C** From the active edges of the lesion
- D** From perilesional, healthy skin
- E** Exclusively from venous blood

? Question 7: Which statements about diagnostics are correct? Multiple answers are possible.

- A** In many Central European laboratories, molecular methods are now considered the diagnostic standard
- B** Molecular tests often also allow for the identification of the species involved
- C** Serology is generally highly sensitive in cases of localized cutaneous leishmaniasis
- D** Obtaining cell-rich sample material is essential
- E** For diagnostic purposes, it is always recommended to perform a punch biopsy to be on the safe side

? Question 8: Which statement regarding DNA-based methods is correct?

- A** PCR is less sensitive than microscopy
- B** Molecular methods always require invasive biopsies
- C** Quantitative PCR can also provide information about the parasite load or response to therapy
- D** Filter smears are unsuitable for obtaining material for PCR
- E** Molecular methods generally do not allow for species identification

? Question 9: Which statement regarding serology in leishmaniasis is probably correct?

- A** In localized cutaneous leishmaniasis, it is generally highly sensitive
- B** In mucocutaneous leishmaniasis, it is typically negative
- C** Antibodies can persist for years even after clinical recovery
- D** Cross-reactions with other pathogens are not known
- E** Serology is the preferred test for species differentiation

? Question 10: Which answer is correct?

- A** Surgical removal of cutaneous lesions is always indicated
- B** Doxycycline is part of the standard treatment for cutaneous leishmaniasis
- C** Hydroxychloroquine is approved for the treatment of cutaneous leishmaniasis
- D** Amoxicillin/clavulanic acid is part of the standard treatment for cutaneous leishmaniasis
- E** None of the answers is correct

? Question 11: Which of the following define "complex" cutaneous leishmaniasis? Multiple answers are possible.

- A** A single lesion < 2 cm in an immunocompetent host
- B** A single lesion < 2 cm in an immunodeficient host
- C** Four or more lesions or lesions > 4 cm
- D** Infections with *L. braziliensis*, *L. guyanensis*, *L. panamensis*
- E** Pregnancy

? Question 12: When is systemic therapy required? Multiple answers are possible.

- A** In complex cutaneous leishmaniasis
- B** In mucocutaneous leishmaniasis (MCL)
- C** In diffuse cutaneous leishmaniasis (DL)
- D** In disseminated cutaneous leishmaniasis (DCL)
- E** None of the answers is correct

? Question 13: Which statement regarding paromomycin therapy is correct?

- A** Paromomycin acts exclusively systemically and not topically
- B** Topical paromomycin has shown cure rates of approximately 74-82% in studies on *L. major*
- C** A combination with methylbenzalkonium chloride always reduces local irritation
- D** Topical paromomycin is ineffective for ulcerative lesions
- E** Systemic aminoglycoside side effects regularly occur following topical application

? Question 14: Which statement regarding pentavalent antimony compounds is correct?

- A** They are equally effective against all *Leishmania* species
- B** They represent the best and most effective treatment option for cutaneous leishmaniasis
- C** When administered systemically, monitoring of ECG or laboratory parameters is unnecessary
- D** They are still considered the standard therapy in many countries, despite toxicity and resistance issues
- E** They are the treatment of choice during pregnancy without restrictions

? Question 15: Miltefosine**Which statement is true?**

- A** Miltefosine can be used during pregnancy
- B** Miltefosine is only available intravenously
- C** Miltefosine is an orally available medication and is contraindicated during pregnancy
- D** Miltefosine is not effective for cutaneous leishmaniasis
- E** Contraception after treatment is not necessary

<https://doi.org/10.61783/oegdv11006>