

SOP Hygienemaßnahmen im Umgang mit Diphtherie

1	Ziel und Zweck	2
2	Geltungsbereich	2
3	Inhalt	2
3.1	Erreger	2
3.2	Übertragungsweg	2
3.3	Inkubationszeit	2
3.4	Dauer der Infektiosität	2
3.5	Klinik und Symptome	3
3.5.1	Respiratorische Diphtherie	3
3.5.2	Hautdiphtherie	3
3.6	Komplikationen	3
3.7	Letalität	3
3.8	Infektiöses Material	3
3.9	Vorgehensweise bei einem Verdachtsfall	3
3.10	Diagnostik	4
3.11	Therapie	4
3.12	Meldepflicht	4
3.13	Hygienemaßnahmen	5
3.14	Prävention	6
3.15	Kontaktpatienten	6
4	Mitgeltende Dokumente	6
5	Verwendete Abkürzungen	6
6	Literatur	6

Erstellt: Name, Vorname Kalkgruber, Marlene	Geprüft: Name, Vorname Kalkgruber, Marlene -	Freigegeben: Name, Vorname Ströbele, Barbara - -
Datum 15.12.2025	Datum 17.12.2025 -	Datum 17.12.2025 - -

1 Ziel und Zweck

Diese SOP beschreibt die hygienisch korrekte Vorgangsweise im Umgang mit Patienten, bei denen der Verdacht auf bzw. eine Erkrankung mit Diphtherie besteht.

2 Geltungsbereich

Universitätsklinikum St. Pölten

3 Inhalt

3.1 Erreger

Corynebakterien sind grampositive, keulenförmig geformte Stäbchenbakterien, die klassischerweise Haut- und Schleimhäute besiedeln. Die meisten Vertreter dieser Gruppe sind opportunistische Keime (d. h. nur unter speziellen Bedingungen "krankmachend").

Die größte klinische Bedeutung hat *Corynebacterium diphtheriae*, der Erreger der Diphtherie, wobei nur Diphtherie-Toxin (DT)–produzierende Stämme (toxigene Stämme) eine Diphtherie verursachen können. Neben *C. diphtheriae* können auch toxigene Stämme der vorrangig zoonotischen Spezies *C. ulcerans* und *C. pseudotuberculosis* Ursache einer Diphtherie sein.

Der Mensch ist das einzige Reservoir für *C. diphtheriae*. Infektionen mit toxigenen *C. diphtheriae*-Stämmen werden vor allem im Rahmen von Auslandsaufenthalten oder durch Kontakt mit Personen aus Endemiegebieten erworben. Die asymptomatische Trägerrate von toxigenen *C. diphtheriae* ist in Westeuropa extrem niedrig.

C. ulcerans besitzt ein sehr breites Wirtsspektrum (Zootiere, Wildtiere, Nutz- und Haustiere). Tier-zu-Mensch-Übertragungen erfolgen häufig von Hauskatze oder Haushund auf den Menschen und werden im Gegensatz zu *C. diphtheriae*-Infektionen meist im Inland erworben.

Das natürliche Reservoir für *C. pseudotuberculosis* sind Schafe und Ziegen, humane Infektionen sind sehr selten und meist durch berufliche Exposition bedingt.

3.2 Übertragungsweg

C. diphtheriae

- Kontakt mit respiratorischen Sekreten
- Kontakt mit Hautläsionen
- Kontakt mit Ausscheidungen
- Kontakt mit kontaminiertem Material
- Laborinfektionen durch aerosolbildende Maßnahmen

C. ulcerans

- Kontakt mit infizierten oder kolonisierten Tieren (v.a. Haustiere wie Hund und Katze)
- Verzehr von unpasteurisierten Milchprodukten
- selten Mensch-zu-Mensch-Übertragungen

C. pseudotuberculosis

- Kontakt mit infizierten oder kolonisierten Tieren (Schafe, Ziegen)

3.3 Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt in der Regel 2–5 Tage, selten bis zu 10 Tage

3.4 Dauer der Infektiosität

Ansteckungsfähigkeit besteht, solange der Erreger im Rachen bzw. in Wunden nachweisbar ist. In der Regel betrifft dies bei Unbehandelten einen Zeitraum von 2-4 Wochen.

Patienten mit chronischen Hautläsionen können 6 Monate und länger mit dem Erreger kolonisiert sein. Eine wirksame antibiotische Therapie führt normalerweise nach 48-96 Stunden zur Beendigung der Erregerausscheidung.

3.5 Klinik und Symptome

3.5.1 Respiratorische Diphtherie

- Halsschmerzen
- Temperaturen bis zu 39°C
- Schluckbeschwerden
- Heiserkeit
- Stridor
- Gaumensegellähmungen
- Zervikale Lymphknotenschwellungen

Innerhalb von 2-3 Tagen Entstehung einer Tonsillitis/Pharyngitis mit grau-weißen oder bräunlichen Pseudomembranen, die oft die Tonsillen überschreiten und sich auf Gaumen und Uvula, unter Umständen auch bis zum Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien ausbreiten und ohne sofortige Maßnahmen (Intubation) lebensbedrohlich werden können. Die Beläge sind meist blutig tingiert und haften fest. Bei dem Versuch, die Membranen zu entfernen, kommt es häufig zu Blutungen. Als charakteristisch wird ein süßlicher Foetor ex ore beschrieben.

Eventuell vom Kieferwinkel ausgehend Ausbildung beidseitiger teigiger Ödeme, die auf Ohr, Kinn, Hals und Nacken übergreifen (sog. Cäsarenhals).

3.5.2 Hautdiphtherie

- schlecht heilende Ulcera auf Haut und Schleimhäuten
- bedeckt von schmutzig grauen Membranen

Hautinfektionen mit toxischen *C. diphtheriae*-Stämmen werden häufig in den Tropen oder Subtropen erworben. Im Rahmen einer Hautdiphtherie wird durch toxische *C. diphtheriae*-Stämme in der Regel (bei einer Läsionsgröße unter 2 cm²) nur sehr wenig DT freigesetzt, so dass toxische Erscheinungen extrem selten sind. Patienten mit Wunddiphtherie können allerdings gelegentlich eine Infektionsquelle für eine Rachendiphtherie bei sich selbst bzw. bei engen Kontaktpersonen darstellen.

3.6 Komplikationen

- Myokarditis, Arrhythmie, kardiovaskuläre Dysregulation, kardiogener Schock
- Neuritis, Lähmungen von Kopf-, Hals-, Rumpf- und Atemmuskulatur
- Nierenversagen
- Leberversagen

3.7 Letalität

Die Letalität der respiratorischen Diphtherie liegt bei 5-10%. Bei Kindern <5 Jahren und Erwachsenen >40 Jahren kann sie 20-40% betragen. Die Prognose der toxischen Wirkungen ist, wenn sie überstanden sind, gut. Eine überstandene Erkrankung bewirkt keine lang anhaltende Immunität.

3.8 Infektiöses Material

- Respiratorische Sekrete
- Körperflüssigkeiten
- Hauteffloreszenzen

3.9 Vorgehensweise bei einem Verdachtsfall

- Zur klinischen Einschätzung einer respiratorischen Diphtherie unmittelbare telefonische Kontaktaufnahme mit dem diensthabenden **Oberarzt der HNO- Abteilung unter der Dect. Nummer 21515**

- Zur klinischen Einschätzung einer Hautdiphtherie unmittelbare telefonische Kontaktaufnahme mit dem diensthabenden **Oberarzt der dermatologischen Abteilung** unter der **Dect. Nummer 21107**
- Information an das **Hygieneteam DW 11642**
- Einhaltung der unter Punkt 3.12 angeführten Hygienemaßnahmen

3.10 Diagnostik

- Bei Verdacht sofort (vor Therapiebeginn) Einsendung eines Rachenabstriches (idealerweise unter den Pseudomembranen gewonnen) bzw. Wundabstriches in das Institut für Hygiene und Mikrobiologie im UK St. Pölten **UND** and die Nationale Referenzzentrale für Diphtherie AGES Wien.
- Anforderung im UK St. Pölten im Lauris: Bakteriologie -> Bakteriologie allgemein -> Abstrich (ausgenommen orthopädisches Material) -> Abstrich Rachen bzw. Abstrich Wunde oder Haut -> Kultur und Resistenzbestimmung
Bei klinische Angabe unbedingt in der Auswahlliste „V.a. Diphtherie“ bzw. „V.a. kutane Diphtherie“ auswählen.
- Anforderung an die AGES Wien: Begleitschein im Anhang, Versand über den externen Probenversand im Zentrallabor, Annahmezeiten AGES Mo-Do. 8:00–15:00, Fr. 08:00-11:00
- Bei erfolgreicher Kultivierung im Institut für Hygiene und Mikrobiologie UK St. Pölten wird das Material zwecks weiterführender Untersuchungen (Nachweis der Toxinbildung) direkt an die Nationale Referenzzentrale für Diphtherie AGES Wien weiterversandt.

3.11 Therapie

Bereits bei klinischer Verdachtsdiagnose einer respiratorischen Diphtherie sollte sofort eine spezifische Therapie mit Antitoxin und parallel eine unterstützende Antibiotikagabe eingeleitet werden. Es sollte keinesfalls auf eine Laborbestätigung gewartet werden, da zellulär gebundenes DT über Antitoxin-Gabe nicht mehr neutralisiert werden kann.

Antitoxin:

Diphtherie-Antitoxin neutralisiert zirkulierendes, noch nicht in Zellen eingedrungenes Toxin und verhindert die Progression der Erkrankung. Die Antitoxin-Gabe sollte nur unter stationären Bedingungen durchgeführt werden, da es sich beim Diphtherie-Antitoxin um Immunglobuline vom Pferd handelt und es häufiger als bei menschlichen Immunglobulinen zu einer schweren anaphylaktischen Reaktion kommen kann. Entsprechend der Hinweise des Herstellers sollte vor Gabe eine Vortestung erfolgen (eine kleine Menge Antitoxin subcutan applizieren und 15 Minuten abwarten, ob eine Reaktion eintritt).

Diphtherieantitoxin ist derzeit in Österreich über Apotheken nicht erhältlich! Erste Auskunftsstelle bezüglich der Verfügbarkeit von Diphtherieantitoxin in Österreich ist die 4. Medizinische Abteilung mit Infektions- und Tropenmedizin (Vorstand Prim. Univ. Doz. Dr. Christoph Wenisch), Klinik Favoriten, Kundratstraße 3, A-1100 Wien, Tel: +43 1 60191 2407.

Antibiotische Therapie:

Die parallel begonnene antibiotische Therapie dient lediglich der Eradizierung der Erreger und ist kein Ersatz für eine Antitoxin-Gabe.

Die kalkulierte antibiotische Behandlung wird mit Penicillin oder Erythromycin durchgeführt (bzw. bei Unverträglichkeit mit anderen Makroliden wie z.B. Azithromycin oder Clarithromycin),
Therapiedauer 14 Tage.

3.12 Meldepflicht

Erkrankungen und Todesfälle an Diphtherie sind gemäß §§ 1 und 3 Epidemiegesetz 1950 namentlich meldepflichtig. Die Meldung muss unverzüglich an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde erfolgen.

3.13 Hygienemaßnahmen

Isolierung	<ul style="list-style-type: none"> • Strenge Isolierung im Einzelzimmer • ggf. Kohortierung
Patienten im Isolierzimmer	<ul style="list-style-type: none"> • Türen sind geschlossen zu halten • Patienten dürfen keinesfalls selbstständig das Zimmer verlassen • Außerhalb des Zimmers muss der Patient eine FFP2 <u>ohne</u> Ausatemventil tragen (MNS, wenn der Patient keine FFP-Maske toleriert)
Aufhebung der Isolierung	<p>bei 2 negativen Abstrich-Ergebnissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Abstrich frühestens 24h nach Beendigung der antibiotischen Therapie • 2. Abstrich 24h nach dem 1. Abstrich
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • FFP2 ohne Ausatemventil • Schutzhandschuhe und Schutzmantel in Abhängigkeit der zu erwartenden Kontamination
Händehygiene	<p><u>Personal:</u> gemäß WHO-Empfehlung: 5 Momente der Händehygiene (Händedesinfektion)</p> <p><u>Patienten:</u> Händewaschen und Händedesinfektion nach Kontakt mit Ausscheidungen / Körperflüssigkeiten sowie vor Verlassen des Zimmers</p> <p><u>Besucher:</u> Händedesinfektion vor und nach Kontakt und bei Verlassen des Zimmers</p>
Utensilien und medizinische Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • vorzugsweise Einwegprodukte verwenden • patientenbezogene Verwendung • Desinfektion unmittelbar nach Verwendung
Vorratshaltung im Zimmer	<ul style="list-style-type: none"> • ist auf ein Minimum zu beschränken • keine offene Lagerung
Reinigung und Desinfektion	<ul style="list-style-type: none"> • tägliche Wischdesinfektion patientennaher Flächen und Handkontaktflächen laut Reinigungs- und Desinfektionsplan • Schlussdesinfektion des Zimmers und Aufbereitung der Vorhänge nach Entlassung bzw. Transferierung
Patientengeschirr	<ul style="list-style-type: none"> • geschlossener Transport • maschinelle Aufbereitung über Anstaltsküche
Wäsche	<ul style="list-style-type: none"> • Abwurf im Zimmer • bei Durchfeuchtung Wäschesack zusätzlich mit einem Plastiksack überziehen
Abfallentsorgung	<ul style="list-style-type: none"> • erregerehaltiges Material und Abfall gemäß ÖNORM S 2104 entsorgen • alle zur Versorgung der Patienten notwendigen Utensilien müssen entweder wiederaufbereitet oder entsorgt werden
Patiententransport bzw. -verlegung	<ul style="list-style-type: none"> • anmelden als Hygienemaßnahme 5 • Einzeltransport • rechtzeitige Verständigung des Transportzieles • Desinfektion der Transportmittel nach erfolgtem Transport
Information	<ul style="list-style-type: none"> • Patienten und Mitarbeiter müssen über die notwendigen Hygienemaßnahmen informiert sein
Besucher	<ul style="list-style-type: none"> • isolierte Patienten sollten nur in Ausnahmefällen Besuche empfangen (Rücksprache mit dem Stationspersonal)

3.14 Prävention

Da eine Infektion mit Diphtherie-Erregern keine langfristige Immunität erzeugt, sollte nach Rekonvaleszenz je nach dokumentiertem Impfstatus eine Grundimmunisierung begonnen bzw. abgeschlossen werden oder, wenn die letzte Impfung >12 Monate zurückliegt, eine Auffrischungsimpfung gegen Diphtherie verabreicht werden.

3.15 Kontaktpatienten

- Erhebung des Impfstatus
- falls die letzte Diphtherie-Auffrischungsimpfung >5 Jahre zurückliegt, sollte einmalig gegen Diphtherie geimpft werden. Bei unvollständiger oder fehlender Grundimmunisierung sollte diese vervollständigt bzw. begonnen werden.
- Abnahme von Nasen- und Rachenabstrichen (bzw. ggf. von entsprechenden Hautläsionen) für Kulturen vor Beginn der antibiotischen PEP
- Unabhängig vom Impfstatus und dem Resultat der Abstriche Gabe einer antibiotischen PEP (zur Inkubations- und/oder Eradikationstherapie mit dem Ziel einer Infektkettenverhinderung), z.B. mit einer einmaligen Dosis Benzyl-Penicillin i.m. oder der p.o.-Gabe von Erythromycin über 7 Tage (bei Unverträglichkeit z.B. auch Azithromycin oder Clarithromycin)
- Abnahme von Nasen- und Rachenabstrichen (bzw. ggf. von entsprechenden Hautläsionen) für Kulturen 24h nach der antibiotischen PEP
- bei negativen Kulturergebnissen Aufhebung der Isolierung möglich

4 Mitgeltende Dokumente

- Hygienerichtlinien des Universitätsklinikum St. Pölten
- Standardarbeitsanweisungen des Universitätsklinikum St. Pölten

5 Verwendete Abkürzungen

ggf.	gegebenfalls
bzw.	beziehungsweise
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
z.B.	zum Beispiel
i.m.	intramuskulär
p.o.	per os (durch den Mund)
PEP	Post-Expositions-Prophylaxe

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

6 Literatur

Robert Koch Institut, Allgemeine Informationen des RKI zu Diphtherie

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Diphtherie.html;jsessionid=21F24F812080DD235314C2D2AAE3E9AB.internet112#doc2374528bodyText2

AGES- Steckbrief Diphtherie

<https://www.ages.at/mensch/krankheit/krankheitserreger-von-a-bis-z/diphtherie#accordion-7450>

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Diphtherie.html>

AGES - Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien
Zentrum für anthropogene Infektionen
Nationale Referenzzentrale für Diphtherie - Labor



Leiter: PD Mag. Dr. Alexander Indra, Facharzt für Hygiene und Mikrobiologie
A-1094 Wien, Währinger Straße 25a, Tel. +43 (0)50 555-37111, Fax +43 (0)50 555-37109,
e-mail: humanmed.wien@ages.at, DVR:0014541
Ansprechperson: Fr. Dr. Steliana Huhulescu, Tel. +43 (0)50 555-37218, e-mail: steliana.huhulescu@ages.at

BEGLEITSCHIN
für die Einsendung von Material/Isolat zur Diphtherie-Diagnostik

Einsender (mikrobiolog. Labor) Einsender Prot.Nr.	Material eingesandt von: (Arzt, Station, Abteilung) Tel.Nr. Fax Nr. Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der AGES i.d.g.F (abzurufen unter: www.ages.at) werden akzeptiert. Der Übermittlung (Fax) von Teilberichten ohne Unterschrift der/s Zeichnungsberechtigten wird zugestimmt. Datum: Unterschrift:
--	--

Patienten-Material:

<input type="checkbox"/> Isolat	Entnommen am:
<input type="checkbox"/> Rachenabstrich	Gezüchtet am:
<input type="checkbox"/> Eiter, Entnahmestelle:	Es wurden Keime von Corynebacterium _____
<input type="checkbox"/> Anderes:	gezüchtet.

Patientendaten:

Familien-/Nachname(n): Vorname(n):

SV-Nummer und Geburtsdatum: Geschlecht: männlich weiblich

Adresse:

Das Untersuchungsergebnis wurde am an das Gesundheitsamt gemeldet.

Klinische Daten:

Erkrankungsbeginn:

Symptome:

Fieber Angina Lymphknotenschwellung

andere Symptome:

Epidemiologische Daten:

Erkrankung Einzelfall Familie/WG Gemeinschaftseinrichtung

Umgebung zu Erkrankungsfall:

vermutete Infektionsquelle:

eingeschleppt von:

Details:

Erstellt/geändert J. Reszler 08.11.2017; fachlich geprüft S. Hirk 08.11.2017; QM-geprüft J. Reszler 08.11.2017; freigegeben A. Indra 08.11.2017; Vorlage: 666_5