

Epidemiologisches Bulletin

Wöchentlicher Informationsdienst für Ärzte
Bericht der Arbeitsgruppe Infektionsepidemiologie des BGA

Notausgabe

Inhalt	Seite
Empfehlungen zum Vorgehen bei Diphtherie	1
Meldepflichtige Infektionskrankheiten im Jahr 1994 (Stand: 16. Woche; 2 Tabellen)	2

Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) und des Nationalen Referenzzentrums für Tetanus und Diphtherie des Bundesgesundheitsamtes zur Erkennung und Behandlung von an Diphtherie Erkrankten und deren Kontaktpersonen

Die nachfolgenden Empfehlungen beinhalten:

1. die Falldefinition der Diphtherie, -
2. die Definition für "enge Kontaktpersonen",
3. Hinweise zum Vorgehen bei Diphtherieverdacht und -erkrankung,
4. Hinweise zum Vorgehen bei Personen mit engem Kontakt zu einem Diphtheriekranken oder einem Diphtheriekeimträger,
5. Hinweise zur Entnahme und zum Transport von Material für die bakteriologische Untersuchung,
6. Hinweise zum therapeutischen Vorgehen bei Diphtherieverdacht und -erkrankung sowie bei Diphtheriekeimträgern und Kontaktpersonen.

- Diphtherieepidemie in der Umgebung, oder Rückkehr von Reisen aus Ländern mit Diphtherieepidemie
- Stridor
- Schwellung/Ödem des Halses
- submuköse oder petechiale Haemorrhagien
- toxisch bedingter Kreislaufkollaps
- Myokarditis (1-6 Wochen nach Krankheitsbeginn)
- periphere Nervenlähmung (1-6 Wochen nach Krankheitsbeginn)
- akutes Nierenversagen
- tödlicher Verlauf

1. Falldefinition

(nach N Begg: Manual for the management and control of diphtheria. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen 1994)

Diphtherieverdachtsfall

- ▶ Laryngitis oder Nasopharyngitis oder Tonsillitis mit
- ▶ festhaftendem membranösen Belag.
Die Bildung eines festhaftenden Belags ist zwar typisch für Diphtherie, dieser ist aber nicht in jedem Fall vorhanden.

Wahrscheinlicher Diphtheriefall

- ▶ Kriterien des Diphtherieverdachts plus
- ▶ einer(s) der folgenden epidemiologischen Hinweise oder Symptome:
 - vorausgegangener Kontakt (< 2 Wochen) zu einer bestätigten Diphtherieerkrankung

Bestätigter Diphtheriefall

- ▶ Kriterien des wahrscheinlichen Diphtheriefalles plus
- ▶ Isolierung eines toxinbildenden Stammes von einer typischen Lokalisation (Rachen, Nase, Haut, Ulcus, Wunde, Konjunktiva, Ohr, Vagina)
Der alleinige mikroskopische Nachweis von *C. diphtheriae* ersetzt nicht den kulturellen Nachweis.

Der Nachweis von *C. diphtheriae* ist unbedingt anzustreben. Im Ausnahmefall erfüllen ein klinisch eindeutiger Verlauf bzw. eine diphtherieverdächtige Erkrankung im epidemiologischen Zusammenhang mit bestätigter(n) Diphtherieerkrankung(en) die Kriterien eines bestätigten Diphtheriefalles.

Der Nachweis nicht toxinbildender *C. diphtheriae* bestätigt nur bei eindeutigem klinischen Verlauf die Diagnose Diphtherie.

Erkrankungen durch *C. ulcerans* sind von der Falldefinition Diphtherie ausgeschlossen.

Fortsetzung Seite 4

Berichte über meldepflichtige Infektionskrankheiten 16. Woche 1994

Land Regierungsbezirk	Tuberkulose		Enteritis infectiosa		Virushepatitis		Virushepatitis		Meningokokken Mening.		Meningitis/Enzephalitis		virale Mening./Enzeph.													
	aktive TB 16W. 1.-16W. 1994-1994	aktive TB 1.-16W. 1994-1994	Salmonellose 16W. 1.-16W. 1994-1994	Salmonellose 1.-16W. 1994-1994	Hepatitis A 16W. 1.-16W. 1994-1994	Hepatitis A 1.-16W. 1994-1994	Hepatitis B 16W. 1.-16W. 1994-1994	Hepatitis B 1.-16W. 1994-1994	Menige 16W. 1.-16W. 1994-1994	Menige 1.-16W. 1994-1994	bakt. Mening., übrige 16W. 1.-16W. 1994-1994	bakt. Mening., übrige 1.-16W. 1994-1994	virale Mening./Enzeph. 16W. 1.-16W. 1994-1994	virale Mening./Enzeph. 1.-16W. 1994-1994												
Baden-Württemberg	0	0	176	2567	3062	109	1688	1364	5	143	166	8	201	301	10	175	224	1	30	45	3	27	49	1	4	16
Stuttgart	0	0	67	888	889	22	431	285	2	62	87	2	77	132	4	79	110	0	8	15	0	11	17	1	3	8
Freiburg	0	0	42	572	665	22	308	177	1	22	25	1	38	41	0	12	11	0	7	8	2	7	13	0	0	4
Karlsruhe	0	0	64	613	778	34	673	483	0	25	24	2	52	93	5	60	85	1	9	9	0	7	13	0	0	2
Tübingen	0	0	23	494	608	28	377	409	2	34	20	3	34	35	1	24	18	0	5	13	1	2	6	0	1	1
Bayern	0	0	196	2756	3434	105	1803	1628	5	137	132	13	166	170	4	84	82	1	31	33	3	52	64	1	9	17
Oberbayern	0	0	88	916	1034	43	805	708	2	65	55	9	83	48	1	29	18	0	18	15	1	17	19	0	1	7
Niederbayern	0	0	18	286	11	134	102	0	5	19	0	5	10	0	1	2	0	2	2	0	1	4	0	1	3	
Oberpfalz	0	0	12	256	280	13	161	188	0	1	6	0	6	14	0	3	6	0	2	2	0	4	2	1	1	0
Oberfranken	0	0	26	227	270	4	43	48	0	5	8	1	6	8	0	6	2	0	4	1	1	8	8	0	2	2
Mittelfranken	0	0	12	216	320	13	352	268	0	21	10	1	28	28	1	30	26	0	1	2	0	6	4	0	1	0
Unterfranken	0	0	26	426	600	17	170	131	2	8	15	1	21	34	2	9	20	0	0	4	0	3	5	0	0	0
Schwaben	0	0	32	421	483	4	138	192	1	31	18	1	17	27	0	6	8	1	4	7	1	13	12	0	3	5
Berlin	0	0	36	684	798	23	395	424	2	167	222	9	120	89	0	18	26	0	12	11	0	14	11	1	2	5
Brandenburg	0	0	58	866	917	74	1150	1018	1	26	26	3	24	28	0	5	6	1	11	11	0	5	23	1	3	6
Bremen	2	41	3	101	153	10	111	89	0	3	10	0	23	22	0	25	11	0	1	4	0	1	1	0	0	0
Hamburg	0	0	23	407	518	73	618	615	5	107	86	4	137	153	2	74	92	2	8	8	0	2	9	1	4	2
Hessen	4	97	108	61	1170	1665	44	644	483	3	104	8	157	194	6	71	43	0	17	28	2	18	10	0	2	4
Darmstadt	3	68	89	53	730	1025	23	395	268	0	71	5	98	137	2	38	24	0	12	13	2	11	6	0	1	4
Gießen	0	12	7	8	206	238	6	89	35	1	15	1	13	38	1	12	6	0	3	7	0	2	1	0	1	0
Kassel	1	17	12	18	234	302	15	170	180	2	18	2	46	18	3	21	13	0	2	8	0	5	3	0	0	0
Mecklenbg.-Vorpommern	3	71	60	48	767	1038	66	1072	1254	0	7	44	1	23	1	3	1	0	13	17	1	8	14	0	6	18
Niedersachsen	15	178	222	114	1408	2162	121	1789	1958	7	150	12	189	288	4	154	89	1	21	17	0	23	28	0	5	5
Braunschweig	5	56	70	34	349	392	35	410	378	3	54	5	49	117	1	26	36	0	5	6	0	5	8	0	1	0
Hannover	*	42	73	*	233	430	*	189	310	*	22	3	48	67	*	71	9	0	3	3	0	3	2	0	0	1
Lüneburg	3	37	27	21	241	365	25	425	472	2	22	3	37	28	0	18	8	0	6	3	0	8	13	0	0	1
Weser-Ems	7	44	52	59	585	975	65	745	797	2	52	4	65	85	3	39	35	1	8	6	0	6	5	0	4	3
Nordrhein-Westfalen	72	814	664	301	3811	4032	295	4661	5024	19	380	17	357	340	13	194	138	1	39	70	2	64	63	3	21	17
Düsseldorf	27	278	272	105	1249	1124	95	1192	1154	7	120	7	123	104	2	76	56	0	16	19	0	16	16	0	4	5
Köln	16	178	181	48	761	845	34	719	750	4	79	3	73	64	3	36	13	0	6	10	0	11	10	0	0	2
Münster	8	90	96	55	588	716	47	666	612	5	65	2	31	49	1	16	16	1	8	7	0	10	17	0	1	2
Detmold	4	78	81	33	356	390	36	597	688	2	50	3	47	49	0	24	12	0	1	13	0	11	2	0	3	6
Arnsberg	17	190	14	60	857	957	82	1487	1810	1	66	2	83	74	7	42	41	0	8	21	1	16	19	3	13	2
Rheinland-Pfalz	8	155	138	67	1148	1398	70	973	964	2	56	4	83	65	3	53	40	4	25	10	1	15	11	0	0	1
Koblenz	2	52	35	28	342	433	19	313	333	1	17	2	22	17	1	5	13	0	8	3	1	5	7	0	0	0
Trier	3	19	21	15	140	204	12	189	258	0	3	0	8	11	0	8	5	3	8	3	0	0	1	0	0	1
Rheinhesen-Pfalz	3	84	82	24	666	761	39	471	373	1	36	2	53	37	2	40	22	1	9	4	0	10	3	0	0	0
Saarland	0	0	0	23	260	281	25	386	278	0	14	2	28	26	0	36	6	0	8	8	0	8	2	1	3	0
Sachsen	8	78	83	91	1407	1517	167	1780	2388	2	50	2	26	32	0	8	17	3	17	19	1	14	18	1	16	27
Chemnitz	3	38	0	40	555	0	54	488	0	8	0	1	4	0	0	2	0	2	8	0	0	2	0	1	3	0
Dresden	0	10	83	29	487	1517	55	751	2388	1	28	0	8	32	0	0	17	0	5	18	1	8	18	0	8	27
Leipzig	5	30	0	22	355	0	58	541	0	1	14	1	14	0	0	6	0	1	4	0	0	4	0	0	6	0
Sachsen-Anhalt	10	123	101	99	1003	863	143	1819	1733	1	17	4	22	24	1	6	5	3	23	11	2	23	16	0	4	15
Schleswig-Holstein	0	0	0	22	417	534	32	396	475	3	48	0	40	55	1	21	11	0	10	7	0	7	7	0	0	1
Thüringen	2	34	33	66	1008	704	46	1204	1050	1	20	1	19	16	0	1	3	0	10	12	0	4	12	0	1	11
Gesamt	124	1593	1442	1406	19780	22967	1400	20461	20746	56	1419	88	1635	1832	45	928	784	17	276	311	15	285	328	10	80	145

Übrige meldepflichtige Infektionskrankheiten 16. Woche 1994

	16. Wo. 1994	1.-16. Wo. 1994	1.-16. Wo. 1993	1.-52. Wo. 1993
Botulismus	0	6	3	18
Brucellose	0	5	2	20
Cholera	0	0	0	1
Diphtherie	0	3	3	10
Fleckfieber	0	1	0	1
Gasbrand	3	49	34	136
Gelbfieber	0	0	0	0
hämorrh. Fieber	0	0	1	9
Lepra	0	2	2	5
Leptospirose Weil	0	5	3	14
Lepotspirose, sonstige	0	4	1	25
Malaria	12	185	244	704
Menigitis, übrige Formen	7	94	125	558
Milzbrand	0	0	0	1
Ornithose	5	44	61	201
Paratyphus	2	14	19	94
Pest	0	0	0	0
Poliomyelitis	0	0	0	0
Q-Fieber	1	12	45	79
Rotz	0	0	0	1
Rückfallfieber	0	0	0	1
Shigellose	37	333	444	1922
Tetanus	0	5	5	17
Tollwut	0	0	0	1
Trachom	0	1	1	7
Trichinose	0	0	0	3
Tularämie	0	2	1	2
Typhus	4	35	35	195
angeborene				
- Listeriose	0	5	4	29
- Lues	0	0	2	12
- Rötelnembryopathie	0	0	1	1
- Toxoplasmose	0	8	8	20
- Zytomegalie	0	5	2	14
Gonorrhoe	18	485	565	
Syphilis	7	135	96	

Bemerkungen zu den Tabellen auf Seite 2 und 3

Die Berichte über meldepflichtige Infektionskrankheiten tragen dem Bedürfnis nach aktueller Information Rechnung. Bei dem gegenwärtig unterschiedlichen Stand des Berichtswesens in den einzelnen Bundesländern sind jedoch fehlende (z.B. Tuberkulose) bzw. differierende Daten (z.B. Abweichungen der kumulierten Daten des Vorjahres von den veröffentlichten Daten des Statistischen Bundesamtes) nicht vermeidbar.

Ein Sternchen in den Spalten für die laufende Woche zeigt an, daß für das jeweilige Land bzw. für den Regierungsbezirk noch keine aktuelle Wochenmeldung eingegangen ist.

Dies führt zu einer unvollständigen und mit dem Vorjahr nur bedingt vergleichbaren Kumulativzahl sowie zu einer Beeinträchtigung der Daten auf der(n) übergeordneten Berichtsebene(n).

Von allen Ländern vollständig und rechtzeitig übermittelte Berichte stellen die Voraussetzung für eine Verbesserung des aktuellen Informationssystems dar.

Besonders problematisch ist zur Zeit die aktuelle Datenlage bei der Tuberkulose und den Geschlechtskrankheiten Gonorrhoe und Syphilis. Bei diesen Krankheiten sind die ausgewiesenen Kumulativwerte für das Vorjahr völlig unvergleichbar mit den später an die Statistischen Landesämter für den gleichen Zeitraum gemeldeten Erkrankungszahlen. Wir weisen deshalb in der Tabelle auf Seite 3 (letzte Spalte) zukünftig keine Vorjahressummen für Gonorrhoe und Syphilis mehr aus.

2. Definition für "enge Kontaktpersonen"

Als "enge Kontaktperson" ist jede Person aufzufassen, die während der Ansteckungsfähigkeit eines Diphtheriekranken (gewöhnlich 2-5 Tage) 'face-to-face'-Kontakt zu diesem hatte.

Unabhängig von ihrem Impfstatus können zu diesem Personenkreis gehören:

im Haushalt des Patienten lebende Personen, Mitschüler, Kinder der gleichen Gruppe einer Kindereinrichtung, Erzieher und Betreuer, Arbeitskollegen, Freunde.

Die Suche nach engen Kontaktpersonen sollte diejenigen ermitteln, die der Atemluft des Kranken direkt ausgesetzt waren oder die Körperkontakt zu ihm hatten. Das Risiko der Infektion ist direkt abhängig von der Nähe und der Dauer des Kontaktes.

Hinweis:

Die darüber hinausgehende Suche nach Keimträgern ist zeitaufwendig, teuer und kontraproduktiv.

3. Hinweise zum Vorgehen bei Diphtherieverdacht und -erkrankung

Diphtherieverdacht und -erkrankung erfordern unverzügliche Maßnahmen, die nachfolgend in der Reihenfolge ihres Ablaufs bei einem Verdachtsfall beschrieben werden.

3.1 Gabe von Diphtherieantitoxin

Bereits bei klinisch begründetem Verdacht ist Diphtherieantitoxin unverzüglich anzuwenden (siehe 6.1.1).

3.2 Entnahme von Untersuchungsmaterial

Die Entnahme von Untersuchungsmaterial (siehe 5.) mit dem Ziel der diagnostischen Sicherung ist vor Beginn einer antimikrobiellen Behandlung durchzuführen.

3.3 Vorabinformation an das Laboratorium

3.4 Stationäre Einweisung und Isolierung

Bei Diphtherieverdacht oder -erkrankung ist der Patient in einer Abteilung für Infektionskrankheiten zu isolieren, bis in 2 Proben (jeweils Nasen- und Rachenabstriche) *C. diphtheriae* nicht (mehr) nachgewiesen wird; dies gilt auch für Keimträger toxinbildender Diphtheriebakterien.

Das erste Untersuchungsmaterial darf nicht früher als 24 Stunden nach Abschluß der antimikrobiellen Behandlung entnommen werden.

Das Pflegepersonal sollte über einen vollständigen Impfschutz gegen Diphtherie verfügen.

3.5 Meldung an das Gesundheitsamt

Meldepflichtig sind nach dem Bundesseuchengesetz die Erkrankung und der Todesfall an Diphtherie.

Der behandelnde Arzt sollte jedoch auch die Information über einen Diphtherieverdacht und einen Diphtheriekeimträger (toxinbildender *C. diphtheriae*) dem zuständigen Gesundheitsamt übermitteln.

3.6 Antimikrobielle Therapie

Sollte bei einem **wahrscheinlichen Diphtheriefall** (Definition siehe 1.) eingeleitet werden (siehe 6.).

3.7 Ermittlung enger Kontaktpersonen

Bei einem **wahrscheinlichen Diphtheriefall** sollten enge Kontaktpersonen unverzüglich ermittelt werden.

3.8 Elimination von Diphtheriebakterien

Die Beendigung der Ausscheidung von *C. diphtheriae* wird bestätigt nach Abschluß der antimikrobiellen Therapie durch 3 aufeinanderfolgende negative Befunde (jeweils Nasen- und Rachenabstriche), erhoben im Abstand von je 2 Tagen; erste Untersuchung nicht früher als 24 Stunden nach abgeschlossener antimikrobieller Therapie.

Eine Nachkontrolle frühestens 2 Wochen nach Beendigung der Therapie sichert das negative Ergebnis zusätzlich.

3.9 Impfdokumentation überprüfen

Die Diphtherie hinterläßt keine Immunität. Nach Abschluß der Behandlung ist deshalb gegebenenfalls der Impfschutz zu aktualisieren.

4. Hinweise zum Vorgehen bei Personen mit engem Kontakt zu einem Diphtheriekranken oder einem Diphtheriekeimträger

4.1 Tägliche ärztliche Kontrolle

aller engen Kontaktpersonen (unabhängig von deren Impfstatus) auf klinische Zeichen einer Diphtherie für mindestens 7 Tage durch Hausbesuche oder telefonische Kontakte; beginnend mit der Absonderung des Erkrankten oder Keimträgers.

4.2 Ausbildungs- und Berufsbeschränkung

Enge Kontaktpersonen dürfen für den Zeitraum der ärztlichen Kontrolle nicht die Schule, die Kindereinrichtung oder ähnliche Einrichtungen besuchen. In der Regel darf auch die berufliche Tätigkeit nicht ausgeübt werden, wenn dies mit einer Gefährdung anderer Personen verbunden ist.

4.3 Überprüfung der Impfdokumentation aller engen Kontaktpersonen

Bei engen Kontaktpersonen, die bisher weniger als 3 Diphtherieimpfungen erhielten, ist in Abhängigkeit vom Alter unverzüglich die DPT-, DT- oder Td-Impfung zu beginnen und danach zu vervollständigen bzw. nur zu vervollständigen.

Weist die Vorgeschichte bereits 3 und mehr Diphtherieimpfungen auf, wird eine Boosterdosis nur verabreicht, wenn die letzte Injektion länger als 5 Jahre zurückliegt.

4.4 Rachen- und Nasopharyngealabstrich

Vor Beginn und 24 Stunden nach Beendigung der antimikrobiellen Therapie ist ein Rachen- und Nasopharyngealabstrich zu entnehmen (siehe 5.).

4.5 Präventive antimikrobielle Therapie

Nach Entnahme des Materials für die mikrobiologische Untersuchung erhalten alle engen Kontaktpersonen, unabhängig von ihrem Impfstatus, eine präventive antimikrobielle Therapie.

Keimträger werden ebenfalls antimikrobiell behandelt (siehe 6.)

5. Hinweise zur Entnahme und zum Transport von Material für die bakteriologische Untersuchung

Unter Verwendung folgender Literaturangaben:

- Schaal KP: Sekrete und Exsudate aus Mund, Rachen, Nase und Nebenhöhlen.
In: Burkhardt B (Herausgeber): Mikrobiologische Diagnostik. Thieme Stuttgart, 1992, S. 27-28.
- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie: Richtlinie 1.5 - Mikrobiologische Diagnostik von Infektionen der oberen Atemwege, des Ohres und des Auges. Zbl. Bakt., Hyg., I. Abt. Orig. A250 (1981), S. 9-24.

Die ersten Untersuchungsproben sind vor Behandlungsbeginn zu entnehmen.

Bei Diphtherieverdacht sind grundsätzlich Rachen- und Nasopharyngealabstriche zu entnehmen, weil dadurch die Isolierungsrate von *C. diphtheriae* eindeutig erhöht wird.

Bei der Materialentnahme ist die Berührung von Lippen, Zunge und Wangenschleimhaut möglichst zu vermeiden, weitestgehend auch die Aufnahme von Speichel oder Nasensekret mit dem Abstrichtupfer. Die Abstrichtupfer sind unverzüglich dem Laboratorium zuzuleiten.

Sollte sich der Transport verzögern, sind die Abstrichtupfer in ein Transportmedium (z.B. nach Stuart) einzubringen.

Rachenabstrich

- der Rachenring sollte gut übersehbar und beleuchtet sein
- Zunge mit einem Spatel herunterdrücken
- mit Abstrichtupfer Material von Tonsillen, Gaumenbögen oder der hinteren Rachenwand (vorzugsweise von Stippchen oder andersartigen Belägen) vorsichtig und mit leichtem Druck unter drehender Bewegung entnehmen
- bei sichtbarer festhaftender Membran diese vorsichtig am Rand abheben und mit einem Abstrichtupfer Material von der Unterseite entnehmen, um die vorzugsweise unter der Membran gelegenen Corynebakterien zu erreichen

Nasopharyngealabstrich

Abstrich über die Nase

- biegsamen Tupferstiel mit dünnem Tupfer verwenden, Nasenspekulum oder besser Nasen-Rachen-Endoskop mit Winkeloptik benutzen
- Tupfer bis zum Nasopharynx schieben und unter mehrfachem Drehen Material entnehmen

Abstrich über die Mundhöhle

- Tupferstiel 3-4 cm vor dem vorderen Ende etwa um 45 Grad abwinkeln
- Zunge mit Spatel herunterdrücken
- abgewinkeltes Ende des Abstrichtupfers nach Passieren des Gaumenbogens nach oben drehen und vorsichtig Material von der Wand des Nasopharynx abstreichen
- Tupferstiel nach Entnahme geradebiegen

Wundabstrich

Abstriche sind von jeder Wunde, Hautverletzung oder Schleimhautentzündung zu entnehmen. Die in Frage kommenden Entzündungen und/oder Verletzungen sollten mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gereinigt und Verkrustungen entfernt werden. Danach ist der Abstrich unter leichtem Druck durchzuführen.

Hinweis:

Isolate von *C. diphtheriae* sollten zur Feintypisierung an das Nationale Referenzzentrum für Diphtherie und Tetanus beim Robert-Koch-Institut des Bundesgesundheitsamtes eingesandt werden:
Postfach 34, 13161 Berlin, Tel.: 030/4547-3006

6. Hinweise zum therapeutischen Vorgehen bei Diphtherieverdacht und -erkrankung, sowie bei Diphtheriekeimträgern und Kontaktpersonen

6.1 Therapie bei Diphtherieverdacht oder -erkrankung

6.1.1 Diphtherieantitoxin

Diphtherieantitoxin vom Pferd ist bei klinisch begründetem Verdacht oder Erkrankung an Rachen-(Nasen-)Diphtherie unverzüglich anzuwenden. Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung darf nicht abgewartet werden (kann u.U. mehrere Tage dauern; schwaches Wachstum möglich; Reinkultur für biochemische und Toxizitätsprüfung erforderlich).

Diphtherieantitoxin wird nicht bei Kontaktpersonen, Keimträgern und auch nicht bei Patienten mit Wunddiphtherie angewendet.

Über die Allergietestung vor der Anwendung, die Dosierung und die Applikationsart geben die Beipackzettel der Hersteller detailliert Auskunft. Zur Initialbehandlung werden 20.000 bis 40.000 IE empfohlen. Eine 4 ml-Ampulle enthält 20.000 IE. Diphtherieantitoxin ist in allen Notfalldepots vorrätig.

6.1.2 Antimikrobielle Therapie

Eine 14tägige antimikrobielle Therapie nach folgenden Schemata ist zusätzlich zur Antitoxinbehandlung erforderlich:

Intramuskulär **Penizillin G** (25.000 bis 50.000 IE/kg/d für Kinder und 1,2 Millionen IE/d für Erwachsene, unterteilt in 2 Einzeldosen) oder parenteral **Erythromycin** (40-50 mg/kg/d, maximal 2g/d), bis der Patient in der Lage ist, ohne Beschwerden zu schlucken.

Hat der Patient keine Schluckbeschwerden, kann die Behandlung oral begonnen oder fortgesetzt werden: **Penizillin V** (50.000 bis 100.000 IE/kg/d, aufgeteilt in 4 Einzeldosen, maximal 6 Millionen IE) oder **Erythromycin** (40-50 mg/kg/d, aufgeteilt in 4 Einzeldosen, maximal 2g/d).

6.2 Antimikrobielle Behandlung bei engen Kontaktpersonen und Keimträgern

Enge Kontaktpersonen und Keimträger erhalten einmalig **Depot-Penizillin G** intramuskulär (600.000 IE für Personen, die weniger als 30 kg wiegen und 1,2 Millionen IE für Personen mit mehr als 30 kg Gewicht) oder 7-10 Tage oral **Erythromycin** (40 mg/kg/d für Kinder und 1 g/d für Erwachsene).

Besteht das Keimträgetum von *C. diphtheriae* danach noch weiter fort, sollte die Erythromycintherapie für weitere 10 Tage verlängert werden.

In der Regel sind Patienten bzw. Keimträger 24 Stunden nach eingeleiteter Behandlung nicht mehr infektiös.

6.3 Wunddiphtherie

Eine Wunddiphtherie wird analog antimikrobiell behandelt. Im allgemeinen wird Wunddiphtherie durch nicht toxinbildende *C. diphtheriae* verursacht. Beim Nachweis toxinbildender Diphtheriebakterien ist der Patient zu isolieren, bis 2 negative Untersuchungsergebnisse von Wundabstrichen vorliegen.

Die erste Probe ist frühestens 24 Stunden nach Beendigung der antimikrobiellen Therapie zu entnehmen.