

Protokoll

Surveillance dialyseassoziierter Infektionsereignisse in ambulanten Dialyseeinrichtungen (AMDI-KISS)

© Nationales Referenzzentrum
für Surveillance von nosokomialen Infektionen

am

Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Charité – Universitätsmedizin Berlin

Internet: <http://www.nrz-hygiene.de>

Stand: April 2024

Kontaktadresse:

Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Surveillance von
nosokomialen Infektionen
am Institut für Hygiene und Umweltmedizin
(Direktorin: Prof. Dr. med. Christine Geffers)
Charité – Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Hindenburgdamm 27
D-12203 Berlin

Tel.: +49(0)30 450 577 612

Fax: +49(0)30 450 577 920

Email: nrz@charite.de

Homepage: www.nrz-hygiene.de

Inhaltverzeichnis:

1.	Einleitung.....	- 4 -
2.	Ziele des Surveillance-Protokolls.....	- 5 -
3.	Voraussetzungen zur Teilnahme von ambulanten Dialyseeinrichtungen an der Infektions-Surveillance in AMDI-KISS und Verpflichtungen der das KISS tragenden Institutionen	- 5 -
4.	Definitionen und Festlegungen für die Dokumentation	- 6 -
4.1	Elektronische Erfassung der Surveillancedaten	- 6 -
4.2	Festlegungen zu Setting und Population.....	- 6 -
4.3	Definitionen und Festlegungen für ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis (DAIE) (Zählerdaten).....	- 7 -
4.4	Definitionen und Festlegungen für die monatlich durchgeführten Hämodialysen (Nennerdaten).....	- 9 -
4.5	Definition und Festlegungen für Strukturparameter (Strukturdaten)	- 9 -
5.	Durchführung der Surveillance.....	- 10 -
5.1	Datenerfassung vor Ort in den ambulanten Dialyseeinrichtungen	- 10 -
5.2	Erfassungsbögen.....	- 12 -
5.3	Angaben im Zusammenhang mit dialyseassoziierten Ereignissen	- 13 -
6.	Datenauswertungen.....	- 17 -
6.1	Dialyseassoziierte Blutstrominfektionsraten (BSI)	- 17 -
6.2	Lokale Infektionen am Gefäßzugang (LASI).....	- 19 -
7.	Literatur	- 21 -
8.	Anhang.....	- 21 -
8.1	KAST-Klassifikation	- 21 -
9.	Anlagen.....	- 22 -

Hinweis: Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im folgenden Text das generische Maskulinum verwendet.

Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.

1. Einleitung

Das KISS-Modul AMDI-KISS steht für „**Ambulante Dialyse**“ und ermöglicht eine einrichtungsbezogene Surveillance von dialyseassoziierten Infektionsereignissen in ambulanten Dialyseeinrichtungen. Als Surveillance wird die fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation von Gesundheitsdaten, die für das Planen, die Einführung und Evaluation von medizinischen Maßnahmen notwendig sind, bezeichnet. Dazu gehört auch die zeitnahe Übermittlung der Daten an diejenigen, die diese Informationen benötigen (z.B. Behandlungsteam).

Ziel einer Infektions-Surveillance im Bereich der ambulanten Dialyse ist es, fortlaufend und standardisiert dialyseassoziierte Infektionsereignisse (Abkürzung: DAIE) bei Dialysepatienten in der ambulanten Versorgung zu erheben, um das Infektionsgeschehen vor Ort bewerten zu können. Hierdurch können die Effektivität bestehender Infektionspräventionsmaßnahmen in der ambulanten Dialyse beurteilt und gegebenenfalls weitere Maßnahmen zur Prävention eingeleitet werden.

Modul AMDI-KISS: Infektions-Surveillance

AMDI-KISS ist ein Modul des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems (KISS). KISS wird vom Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen betrieben. Seit Anfang 1997 werden von freiwillig am KISS teilnehmenden Krankenhäusern und ambulanten Einrichtungen in ganz Deutschland bei bestimmten Risikopopulationen u.a. nosokomiale Infektionen erfasst und Referenzdaten generiert.

Um ambulanten Dialyseeinrichtungen eine Surveillance von einrichtungsbezogenen dialyseassoziierten Infektionsereignissen zu ermöglichen, wurde das Modul AMDI-KISS initiiert. Die Methode wurde zuvor in einer Cluster-randomisierten Interventionsstudie – der sogenannten DIPS-Studie – in 43 ambulanten Dialyseeinrichtungen implementiert, getestet und für AMDI-KISS modifiziert. Die Ergebnisse von DIPS wurden im Jahr 2023 publiziert (Weikert et al. 2023, Journal of Hospital Infection 142 (2023) 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.08.024>).

Die Infektions-Surveillance in AMDI-KISS konzentriert sich ausschließlich auf Infektionsereignisse (Blutstrominfektionen und lokale Infektionen am Gefäßzugang), welche klinisch mit der Hämodialyse-Behandlung in Verbindung gebracht werden. Das heißt, die Infektions-Surveillance fokussiert auf dialyseassoziierte Infektionen bzw. Dialysekatheter-assoziierte Infektionen, welche bei Patienten der ambulanten Dialyseeinrichtung auftreten.

Für die Teilnahme an der Infektions-Surveillance in AMDI-KISS muss gewährleistet sein, dass ausschließlich ambulante oder teilstationäre Patienten mit Hämodialyse in die Erfassung eingehen. Somit können ambulante Dialyseeinrichtungen teilnehmen sowie Krankenhäuser, welche ambulante oder teilstationäre Patienten behandeln. In der Infektionserfassung werden dann ausschließlich ambulante oder teilstationäre Patienten berücksichtigt. Die teilnehmenden Einrichtungen übermitteln ihre Daten an das KISS. Dieses ermöglicht für jede Einrichtung eine einrichtungsbezogene Auswertung der dialyseassoziierten Infektionsereignisraten. Außerdem werden die Daten aller teilnehmenden Einrichtungen über den Auswertungszeitraum zusammengefasst und als Referenzdaten zum Vergleich zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erfolgt eine Stratifizierung der Raten nach der Art des Gefäßzugangs (arteriovenöse Fistel, Protheseshunt/ arteriovenöser Graft, getunnelter oder nicht-getunnelter zentraler Venenkatheter). Dadurch können die Infektionsrisiken der einzelnen Zugangswege einer Hämodialyse miteinander und einrichtungsbezogen berücksichtigt werden.

2. Ziele des Surveillance-Protokolls

Das Surveillance-Protokoll liefert den teilnehmenden ambulanten Dialyseeinrichtungen alle notwendigen Definitionen und Festlegungen, die für eine einheitliche und standardisierte Datenerfassung und Datenanalyse der Infektionsdaten notwendig sind.

In das vorliegende Surveillance-Protokoll sind Definitionen und Festlegungen des *National Healthcare Safety Network* (NHSN, ehemals NNIS) der *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) eingegangen (<https://www.cdc.gov/dialysis/>).

Das vorliegende Surveillance-Protokoll richtet sich in erster Linie an Mitarbeiter ambulanter Dialyseeinrichtungen, die eine Surveillance nach der KISS-Methode betreiben wollen. Alle Hinweise zu weiteren notwendigen Festlegungen und Erläuterungen sind sehr erwünscht.

3. Voraussetzungen zur Teilnahme von ambulanten Dialyseeinrichtungen an der Infektions-Surveillance in AMDI-KISS und Verpflichtungen der das KISS tragenden Institutionen

Die teilnehmenden Einrichtungen müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Zustimmung des für die Dialyseeinrichtung zuständigen ärztlichen Einrichtungsleiter zur Teilnahme am Projekt,
- Ernennung einer Surveillance-verantwortlichen Person, z.B. eine hygienebeauftragte Pflegekraft oder einen hygienebeauftragten Arzt oder Ärztin (die Surveillance-verantwortliche Person ist der wichtigste Ansprechpartner für das KISS und verantwortlich für die Organisation der Surveillance in der Einrichtung),
- Absolvierung eines Einführungskurses des NRZ,
- Zustimmung zur Anwendung der KISS-Definitionen für die Diagnostik von dialyseassoziierten Infektionsereignissen und Bekanntmachung dieser Definitionen bei den behandelnden Ärzten/Ärztinnen und den Dialysefachkräften,
- Strikte Anwendung der obligatorischen Festlegungen des Surveillance-Protokolls (zusätzlich zu den empfohlenen Daten können die Einrichtungen selbstverständlich weitere Daten aufzeichnen, sofern sie für das Qualitätsmanagement von Bedeutung sind),
- Durchführung der Surveillance für dialyseassoziierte Infektionsereignisse in AMDI-KISS,
- Datenerfassung und Übermittlung durch ein vom KISS zur Verfügung gestelltes Datenmanagementsystem (webKess),
- Bereitschaft zur Mitteilung deskriptiver Parameter (Struktur- und Prozessparameter der Einrichtung, z.B. Anzahl der Dialysebehandlungen, Anzahl an behandelten Hämodialyse-Patienten, Anzahl an Dialysebehandlungseinheiten, etc.),
- Bereitschaft zur Durchführung von internen Qualitätssicherungsmaßnahmen bei entsprechenden Ergebnissen der Surveillance,
- Teilnahme an regelmäßigen Veranstaltungen des KISS (Erfahrungsaustausch),
- Bereitschaft zur Teilnahme an Validierungsmaßnahmen.

Die das KISS tragenden Institutionen sichern den Krankenhäusern zu,

- sie bei der Durchführung der Surveillance zu beraten und fachlich zu unterstützen,
- mit den Daten der einzelnen Einrichtungen streng vertraulich umzugehen,
- den beteiligten Dialyseeinrichtungen die Erstellung einer Datenanalyse zu ermöglichen,
- sie bei der Umsetzung der Surveillance-Ergebnisse für das Qualitätsmanagement zu beraten.

4. Definitionen und Festlegungen für die Dokumentation

4.1 Elektronische Erfassung der Surveillancedaten

Das KISS stellt den AMDI-KISS Teilnehmern ein elektronisches System zur Eingabe, Verwaltung und Analyse von Surveillancedaten zur Verfügung.

Hierfür wird das Programm webKess verwendet.

webKess erreichen Sie unter der Internet-Adresse: www.webkess.de

webKess ermöglicht die Dokumentation der Surveillancedaten der Dialyseeinrichtungen. Weiterhin kann jeder Teilnehmer stationsbezogene Auswertungen selbstständig zu jedem beliebigen Zeitpunkt erstellen.

Um gewährleisten zu können, dass die Referenzdatenberechnung die jeweils aktuellen Daten berücksichtigt, sind die KISS-Teilnehmer verpflichtet, bis zu 6 Wochen nach Ablauf eines Kalenderjahres die Surveillancedaten des zurückliegenden Jahres zu vervollständigen. Sollte webKess aufgrund von technischen Problemen vorübergehend nicht zur Verfügung stehen, sollten für diesen Zeitraum die in diesem Protokoll enthaltenen Erfassungsbögen zur Dokumentation verwendet werden. Zunächst auf Papierbögen dokumentierte Daten müssen dann anschließend in webKess nachgetragen werden, da nur elektronisch per webKess übermittelte Datensätze für die Auswertungen berücksichtigt werden können.

4.2 Festlegungen zu Setting und Population

Setting: Dialyse in der ambulanten Versorgung

Die Infektions-Surveillance bei AMDI-KISS ist für ambulante Dialyseeinrichtungen ausgelegt. Die teilnehmenden Dialyseeinrichtungen behandeln ambulante und/oder teilstationäre Patienten mit Langzeit-Hämodialyse (/Hämofiltration).

Die vorliegende Infektions-Surveillance bezieht sich nur auf ambulant und teilstationär betreute Patienten mit einer Hämodialyse (/Hämofiltration). Stationäre Patienten werden nicht berücksichtigt oder erfasst. Dieser Ausschluss gilt sowohl für die Erfassung von dialyseassoziierten Infektionsereignissen (Zählerdaten) als auch für die Anzahl berücksichtigter Dialysebehandlungen oder Dialysepatienten (Nennerdaten). Für die Nennerdaten werden demnach ausschließlich ambulant oder teilstationär stattgefundenene Hämodialysen (/Hämofiltrationen) monatlich gezählt.

Population: Ambulante oder teilstationär betreute Patienten mit einer Langzeit-Hämodialyse (/Hämofiltration), bei denen mindestens eine Dialysebehandlung im teilnehmenden Dialysezentrum im Surveillance-Zeitraum durchgeführt wurde.

Eingeschlossen werden:

- ambulante Patienten mit (Hämodialyse/Hämofiltration), jeden Alters und Geschlechts
- teilstationäre Patienten mit Hämodialyse (/Hämofiltration), jeden Alters und Geschlechts
- ambulante oder teilstationäre Patienten mit Peritonealdialyse, jeden Alters und Geschlechts, die während der Teilnahme an AMDI-KISS eine Hämodialyse (/Hämofiltration) im Dialysezentrum erhalten haben
- transplantierte Patienten, jeden Alters und Geschlecht, die während der Teilnahme an AMDI-KISS eine Hämodialyse(/Hämofiltration) im teilnehmenden Dialysezentrum erhalten haben

Ausgeschlossen werden:

- **stationäre** Patienten, die im ambulanten Dialysezentrum im Rahmen einer Kooperation mit Krankenhäusern/ Kliniken eine Hämodialyse (/Hämofiltration) erhalten und aktuell stationär behandelt werden

- Patienten, die **ausschließlich** eine **Peritonealdialyse** erhalten

Beobachtungsdauer: Alle ambulanten oder teilstationär betreuten Patienten des teilnehmenden Dialysezentrums werden so lange im Rahmen der Infektions-Surveillance hinsichtlich des Vorliegens von dialyseassoziierten Infektionsereignissen beobachtet, wie diese in der teilnehmenden Dialyseeinrichtung betreut und behandelt werden. Das heißt, von Aufnahme des Patienten in das Dialysezentrum bis zu dessen/deren Austritt aus dem Dialysezentrum.

4.3 Definitionen und Festlegungen für ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis (DAIE) (Zählerdaten)

Dialyseassoziierte Infektionsereignisse (DAIE):

Definition: Ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis (DAIE) ist als eine Patientenepisode definiert, in der eines oder mehrere Kriterien auftreten, die für ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis sprechen. Diese Kriterien sollen bei Patienten mit einer Hämodialyse abgefragt und im Rahmen der Surveillance erfasst werden.

Der Patient wird solange dieser/diese im teilnehmenden Dialysezentrum behandelt wird, hinsichtlich neu erworbener dialyseassoziiertes Infektionsereignisse beobachtet.

Es liegt ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis (DAIE) vor, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien beim Patientenfall erfüllt ist:

- (1) Start einer intravenösen (iv.) Antibiotika-Therapie
- (2) Positiver Erregernachweis in der Blutkultur
- (3) Vorliegen von lokalen Infektionszeichen wie Rötung, Eiter und/oder eine zunehmende Schwellung am Gefäßzugang. Bei ZVK, wenn die KAST-Klassifikation ≥ 2 erfüllt ist.

Falls mehrere Kriterien für ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis (z.B. lokale Infektionszeichen am Gefäßzugang und positiver Erregernachweis in der Blutkultur am Folgetag) vorliegen, wird das zeitlich am weitesten zurückliegende Datum für das dialyseassoziierte Ereignis gewählt. Das heißt, das Datum des Kriteriums, welches als erstes erfüllt war.

Beispiel: Ein Patient mit ambulanter Hämodialyse zeigt am 10.01.24 bei der Untersuchung eine Rötung und leichte Schwellung an der Eintrittsstelle des getunnelten Gefäßkatheters (Demerskatheter). Am Folgetag, den 11.01.24, entwickelt der Patient zusätzlich Fieber. Es werden Blutkulturen abgenommen, welche den Nachweis von Staphylococcus aureus ergeben. Somit werden zwei Kriterien mit Datum erfasst: 1.) Rötung, Eiter und/oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang am 10.01.24 und 2.) positiver Erregernachweis in der Blutkultur am 11.01.24 mit Nachweis von Staph. aureus. Da die lokalen Infektionszeichen am 10.01.24 das zeitlich am weitesten zurückliegende Kriterium sind, bestimmt dieser Zeitpunkt das Datum des dialyseassoziierten Infektionsergebnisses (DAIE). Das Datum des DAIE wird somit mit dem 10.01.24 angegeben.

21 Tage Regel: Um auszuschließen, dass dialyseassoziierte Infektionsereignisse bei demselben Patienten doppelt gezählt werden, wird eine 21 Tage Sperrfrist getroffen. Das heißt, zwischen zwei dialyseassoziierten Infektionsereignissen bei demselben Patienten müssen mindestens 21 Tage nach dem letzten Infektionsdatum liegen. Kommt innerhalb der 21 Tage ein weiteres Kriterium hinzu, wird dieses auf demselben Ereignisbogen wie das erste Kriterium dokumentiert. Somit kann ein dialyseassoziiertes Infektionsereignis aus einem oder mehreren Kriterien bestehen. Tritt das gleiche Kriterium innerhalb der 21 Tage erneut auf, wird das Wiederauftreten des Kriteriums nicht erneut auf dem Bogen notiert. Ein neues dialyseassoziiertes Infektionsereignis kann somit bei demselben Patienten erstmalig am 22. Tag nach dem Datum des zeitlich zuletzt aufgetretenen Kriteriums auftreten.

Nicht zu zählende DAIE: Neu erworbene dialyseassoziierte Infektionsereignisse sollen einrichtungsbezogen erfasst werden. Das heißt, dass ein DAIE nur dann dem teilnehmenden Dialysezentrum zugeordnet wird, wenn der Patient in den letzten 7 Tagen vor dem Zeitpunkt des neu

aufgetretenen DAIE nicht in einer anderen Einrichtung dialysiert oder stationär behandelt wurde (z.B. Krankenhaus, anderes Dialysezentrum, Feriendialyse in einer anderen Einrichtung). Lag ein stationärer Aufenthalt in den letzten 7 Tagen vor DAIE vor oder ist der Patient mindestens ein Mal in den letzten 7 Tagen vor DAIE in einer anderen Einrichtung dialysiert wurden, zählt das DAIE nicht als einrichtungsbezogen für die Surveillance und wird für das teilnehmende Dialysezentrum nicht gezählt und damit nicht erfasst.

Details zu den Kriterien dialyseassoziierter Infektionsereignisse (DAIE):

- 1) Beginn einer intravenösen (iv.) Antibiotika-Therapie:** Es werden alle neuen Verschreibungen an intravenösen Antibiotikagaben oder Antimykotikagaben im ambulanten Setting berücksichtigt und als dialyseassoziierte Infektionsereignisse gezählt, bei denen ein dialyseassoziiertes Infektionsfokuss angenommen wird oder der Infektionsfokus unbekannt ist. Antivirale Therapien werden nicht berücksichtigt oder gezählt. Zusätzlich wird das entsprechende Startdatum der intravenösen Antibiotikagabe ergänzt.

Nicht erfasst werden: alle intravenösen Antibiotikagaben, welche aufgrund der im Folgenden aufgeführten klinischen Indikationen verordnet wurden: 1) gesicherte Harnwegsinfektion 2) gesicherte Pneumonie oder andere Atemwegsinfektion oder 3) Infektion mit gesichertem Fokus, der nicht mit der Dialyse assoziiert war (z.B. diabetischer Fuß). In diesen Fällen wird kein Erfassungsbogen ausgefüllt. Orale Antibiotikagaben werden grundsätzlich nicht berücksichtigt und nicht erfasst.

- 2) Positiver Erregernachweis in der Blutkultur:** Es werden alle positiven Erregernachweise in Blutkulturen gezählt, die ambulant oder innerhalb von ein bis zwei Kalendertagen nach Krankenhausaufnahme aufgetreten sind. Die beiden Kalendertage nach Krankenhausaufnahme umfassen alle positiven Blutkulturen, die am Tag der stationären Aufnahme sowie am darauf folgenden Kalendertag bei Patienten, von teilnehmenden ambulanten Dialyseeinrichtung abgenommen wurden.

Es werden nur positive Erregernachweise in der Blutkultur erfasst, deren Ursprung dialyseassoziiert sind. Das heißt, ein sekundärer Infektionsfokus wurde ärztlich-diagnostisch ausgeschlossen. Ist der Infektionsfokus unbekannt oder nicht eindeutig diagnostizierbar, wird das Infektionsereignis als dialyseassoziiert gewertet und erfasst.

- 3) Lokale Infektionszeichen wie Rötung, Eiter und/oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang:** Bei jedem behandelten Dialysepatienten soll der Gefäßzugang hinsichtlich lokaler Infektionszeichen wie Rötung, Eiter und/oder zunehmende Schwellung beurteilt werden. Um „lokale Infektionszeichen“ zu diagnostizieren, reicht bereits eines der drei im Folgenden beschriebenen Kriterien aus:

- (1) Eiter
- (2) Rötung, die klinisch als Rötung für eine Infektion spricht
- (3) zunehmende Schwellung, die über die erwartete Schwellung beim Gefäßzugang hinausgeht und klinisch als Schwellung im Rahmen einer Infektion imponiert.

Eiter sollte immer als Zeichen einer lokalen Infektion gewertet werden und wird daher grundsätzlich erfasst. Bei einem liegenden ZVK kann die KAST-Klassifikation bei der Beurteilung Anwendung finden. Bei einer KAST-Klassifikation ≥ 2 ist definitionsgemäß von lokalen Infektionszeichen auszugehen und dies wird im Erfassungsbogen als dialyseassoziiertes Ereignis erfasst.

Zusätzlich muss das Datum der ersten Symptome erfasst werden. Dies kann vom Patienten erfragt werden. Ist dies nicht bekannt, kann das Feststellungsdatum als Datum der ersten

Symptome erfasst werden. Des Weiteren wird erfasst, ob ein Wundabstrich am Gefäßzugang erfolgt ist und welches Ergebnis dieser hatte. Als Ergebnis werden alle nachgewiesenen Erreger aufgeführt.

Folgen eines dialyseassoziierten Ereignisses:

- **Entfernung des Gefäßzugangs**
- **Hospitalisierung (mit möglichem oder gesichertem Zusammenhang zum DAIE)**
- **Tod (mit möglichem oder gesichertem Zusammenhang zum DAIE)**

Bei den Folgen eines dialyseassoziierten Ereignisses sollen die folgenden drei Möglichkeiten „Entfernung des Gefäßzugangs“, „Hospitalisierung“ und „Tod“ erfasst werden. Mehrantworten sind möglich.

Die Infektionserfassung sollte idealerweise durch die hygienebeauftragte Pflegekraft oder den hygienebeauftragten Arzt/Ärztin der Einrichtung koordiniert werden.

4.4 Definitionen und Festlegungen für die monatlich durchgeführten Hämodialysen (Nennerdaten)

Die Erfassung der Nennerdaten erfolgt monatlich (sogenannter Monatsbogen für AMDI-KISS).

Im Monatsbogen wird die Anzahl der Hämodialysen sowie die Anzahl der behandelten Hämodialyse-Patienten stratifiziert nach Gefäßzugangsart (Shunt, Graft, getunnelter oder nicht-getunnelter ZVK) erfasst. Bei Patienten mit mehreren gleichzeitig vorhandenen Gefäßzugängen, wird derjenige Gefäßzugang gezählt, über welchen die Dialyse lief. Das heißt, hat ein Patient einen AVF und einen liegenden ZVK und erfolgte die Dialysebehandlung über den ZVK, wird der Patient der Gruppe mit ZVK zugeordnet. Insgesamt wird somit immer nur ein Zugang pro Patient gezählt.

Die monatliche Anzahl der Hämodialysen ergibt sich dabei aus der Summe aller stattgefundenen Hämodialysebehandlungen via AVF, Prothesenshunt und ZVK des Monats. Dialysebehandlungen über andere Gefäßzugänge (z.B. Port) werden nicht gezählt.

Für die monatliche Anzahl der Hämodialyse-Patienten wird im Sinne eines ausgewogenen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses als Näherungswert die Summe der Hämodialyse-Patienten herangezogen, welche an den ersten zwei Werktagen jeden Monats in der Dialyseeinrichtung via AVF, Prothesenshunt oder ZVK behandelt wurden. Da Hämodialyse-Patienten in der Regel zwei- bis dreimal pro Woche hämodialysiert werden, kann auf diese Weise die Anzahl der behandelten Patienten im Laufe des Monats mit geringem Aufwand erhoben werden.

Am Ende des Monats werden die Summen aller stattgefundenen Hämodialysen/ Hämofiltrationen bei ambulanten und teilstationären Patienten mit Hämodialyse gebildet und nach Zugangsart (Shunt, Graft, ZVK) getrennt ausgewertet. Somit können am Ende die dialyseassoziierten Infektionsereignisse bezogen auf die Gesamtzahl der stattgefundenen Hämodialysebehandlungen je Zugangsart getrennt berechnet werden.

Der Monatsbogen wird idealerweise durch die hygienebeauftragte Pflegekraft oder den hygienebeauftragten Arzt/Ärztin zu Beginn eines Monats für den zurückliegenden Monat ausgefüllt.

4.5 Definition und Festlegungen für Strukturparameter (Strukturdaten)

Als Strukturdaten werden die Anzahl der Dialysebehandlungsplätze numerisch und der Betriebszeiten kategorisch pro Dialysezentrum erfasst. Bei den Betriebszeiten stehen die Antwortmöglichkeiten: 5-Tage-Woche, 6-Tage-Woche, 7-Tage-Woche oder anderes als Auswahloptionen zur Verfügung.

Die Struktur- und Prozessparameter werden idealerweise durch die hygienebeauftragte Pflegekraft oder den hygienebeauftragten Arzt/Ärztin zu Beginn der Surveillance angegeben und bei Änderungen aktualisiert.

5. Durchführung der Surveillance

5.1 Datenerfassung vor Ort in den ambulanten Dialyseeinrichtungen

Die Surveillance dialyseassoziierter Ereignisse erfolgt monatsweise: d.h. die Ereignisse eines Dialysezentrums werden monatlich von der Surveillance-verantwortlichen bzw. einer damit beauftragten Person zusammengefasst und elektronisch über webKess eingepflegt. Die monatlichen Nennerdaten werden ebenfalls monatlich erfasst und über webKess eingegeben.

Für die Feststellung dialyseassoziierter Infektionsereignisse bei Dialysepatienten in den ambulanten Dialysezentren werden alle Patienten, die im Laufe des Monats (einmalig oder mehrmals) eine Hämodialyse/ Hämofiltration in der teilnehmenden Einrichtung erhalten, auf die oben definierten Kriterien für dialyseassoziierte Ereignisse hin beobachtet. Da Dialysepatienten mehrmals pro Woche eine ambulante Dialyse erhalten, und jede Dialysebehandlung einzeln zählt, gehen für jeden Patienten der teilnehmenden Einrichtungen alle Dialysebehandlungen des jeweiligen Monats in die Nennerdaten ein und der Patient wird bei jeder Dialyse auf Infektionszeichen hin beobachtet. Wird mindestens ein Kriterium für ein dialyseassoziiertes Ereignis erfüllt, meldet die feststellende Person (z.B. Pflegekraft) diesen Verdachtsfall an die Surveillance-verantwortliche Person (z.B. hygienebeauftragte Pflegekraft). Diese überprüft, ob die Definitionen für DAIE zutreffen und legt für den Patienten mit DAIE ein Erfassungsbogen zum dialyseassoziierten Ereignis an (siehe 5.2 Erfassungsbogen).

In der folgenden Abbildung 1 wird der Arbeitsablauf zum Erkennen und Melden dialyseassoziierter Ereignisse graphisch dargestellt.

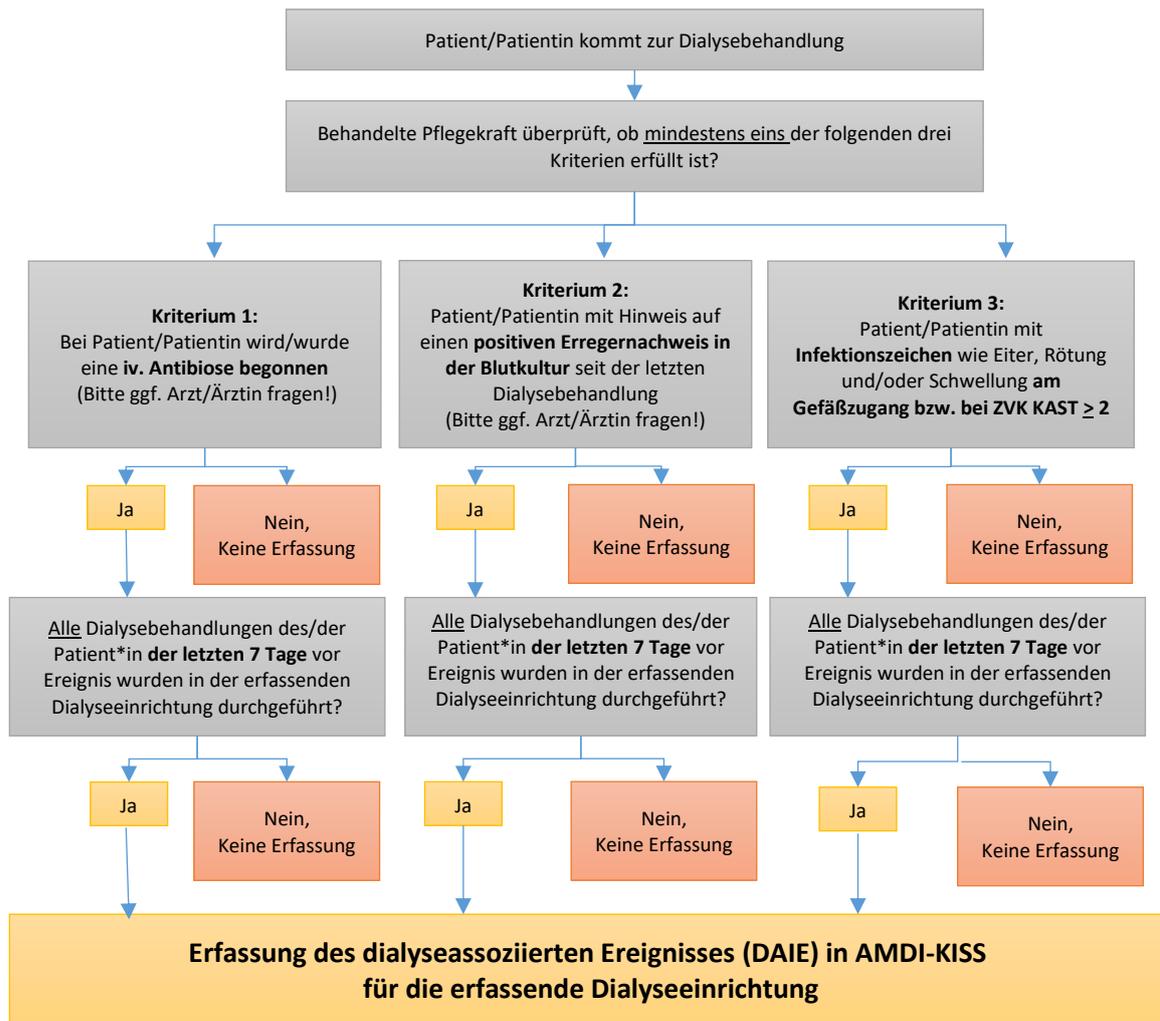


Abbildung 1: Ablauf zum Erkennen und Melden von dialyseassoziierten Ereignissen (DAIE)

In Tabelle 1 ist beispielhaft der Ablauf der Datenerfassung und die Verantwortlichen für die einzelnen Arbeitsschritte aufgeführt.

Tabelle 1: Ablauf der Datenerfassung und Verantwortliche

Ablauf	Personengruppe	Durchführung
1. Schritt	alle Pflegekräfte/Ärzte/Ärztinnen eines Dialysezentrums	Erkennen dialyseassoziierter Ereignisse anhand der oben beschriebenen Kriterien im Rahmen der Patientenbetreuung
2. Schritt	alle Pflegekräfte/Ärzte/Ärztinnen eines Dialysezentrums	Melden der Verdachtsfälle für dialyseassoziierte Ereignisse an den/die Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums
3. Schritt	Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums	Überprüfung, ob die Definition eines DAIE erfüllt ist und Anlegen eines Erfassungsbogens für das dialyseassoziierte Ereignis inkl. Recherche aller notwendigen Angaben. Nachbeobachtung des Patienten und Vervollständigung der Dokumentation
4. Schritt	Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums	Eingabe der dialyseassoziierte Ereignisse in webKess
5. Schritt	Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums	monatliche Erhebung und Eingabe der Nennerdaten (Patientenzahlen und Dialysebehandlungszahlen) in webKess

5.2 Erfassungsbögen

A) Erfassungsbogen für dialyseassoziierte Infektionsereignisse

Erfassungsbogen: siehe Anlage 1

Ausfüllende und weiterleitende Person:
Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums

Vorgehen bei der Erfassung:

Beobachtete dialyseassoziierte Ereignisse werden von den Pflegekräften im Dialysezentrum an die/den Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums gemeldet. Diese/r legt einen Erfassungsbogen für dialyseassoziierte Ereignisse für Patienten mit einer laufenden Patientennummer an. Da die DAIE-Dokumentation in webKess keine Rückschlüsse auf den betroffenen Patienten erlauben, wird für evtl. spätere Rückfragen das Führen einer Pseudonymisierungstabelle empfohlen. Die Pseudonymisierungstabelle verbleibt in der Dialyse Einrichtung.

Alle erforderlichen Angaben im Erfassungsbogen werden in den darauffolgenden Tagen recherchiert und der Erfassungsbogen im Laufe der Zeit ergänzt. Der Erfassungsbogen für ein dialyseassoziiertes Ereignis bei Patienten kann geschlossen werden, sobald die 21 Tage Sperrfrist nach dem letzten beobachteten Kriterium für ein dialyseassoziiertes Ereignis verstrichen ist. Anschließend können die Ereignisse in webKess eingegeben werden.

Sollte webKess aufgrund von technischen Problemen vorübergehend nicht zur Verfügung stehen, sollten die vollständig ausgefüllten Bögen vorübergehend abgeheftet werden und zu einem späteren Zeitpunkt in webKess nachgetragen werden.

B) Monatsbogen

Erfassungsbogen: siehe Anlage 2

Ausfüllende und weiterleitende Person:
die/der Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums

Vorgehen bei der Erfassung:

Die Nennerdaten werden monatlich zusammenfassend aus einrichtungsbezogenen Dokumentationssystemen (z.B. als Export aus Nephro 7®) ermittelt. Die Daten werden für das Dialysezentrum monatsweise in webkess eingegeben, so dass zentrumsbezogene Auswertungen möglich sind.

C) Strukturdatenbogen

Erfassungsbogen: siehe Anlage 3

Ausfüllende und weiterleitende Person:
die/der Surveillance-Beauftragte/n des Dialysezentrums

Vorgehen bei der Erfassung:

Die Strukturdaten umfassen die Anzahl der Dialysebehandlungsplätze und den Wochenbetrieb der einzelnen Dialysezentren. Diese Daten werden einmalig zu Beginn der Surveillance und ggf. weitere Male im Verlauf der Surveillance zur Aktualisierung abgefragt.

5.3 Angaben im Zusammenhang mit dialyseassoziierten Ereignissen

Die folgende Tabelle soll als Ausfüllhilfe dienen.

Erfassungsbogen für dialyseassoziierte Infektionsergebnisse	
<i>Allgemeine Angaben</i>	
Laufende Patienten-Nummer	Jeder Patient mit einem dialyseassoziierten Infektionsergebnis erhält eine Patientennummer. Diese wird von der erfassenden Person vergeben und kann ggf. für spätere Rückfragen zusammen mit dem vollständigen Namen, dem Geburtsjahr in einer Pseudonymisierungstabelle festgehalten werden.
<i>Angaben zum Dialysezentrum</i>	
KISS-Kürzel Dialysezentrum	Geben Sie das KISS-Kürzel Ihres Dialysezentrums an. Das KISS-Kürzel ist 5-stellig und wird bei der Anmeldung vom KISS vergeben (z.B. TPNDA). Falls Ihnen das KISS-Kürzel nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an den KISS Support.
<i>Angaben zum Patienten</i>	
Geschlecht	weiblich (W) oder männlich (M) oder divers (Divers)
Geburtsjahr	Geburtsjahr des Patienten (als vierstellige Jahresangabe)
Patienten-Status	Geben Sie den Patientenstatus an. Setzen Sie ein Häkchen bei „ambulant“, wenn der Patient aktuell als ambulanter Patient dialysiert wird, und bei „teilstationär“, wenn der Patient als teilstationärer Patient dialysiert wird. Stationäre Patienten werden <u>nicht</u> erfasst.
<i>Angaben zum dialyseassoziierten Ereignis</i>	
Dialyseassoziiertes Infektionsergebnis (DAIE) Ereignisdatum (tt/mm/jjjj):	Datum des dialyseassoziierten Infektionsergebnisses: Falls mehrere Kriterien für ein dialyseassoziiertes Infektionsergebnis (z.B. iv. Antibiotikatherapie und positiver Erregernachweis in der Blutkultur) vorliegen, wird das zeitlich am weitesten zurückliegende Datum für das dialyseassoziierte Ereignis gewählt. Das heißt, das Datum des Kriteriums, welches als erstes erfüllt war.

Erfassungsbogen für dialyseassoziierte Infektionsereignisse	
	<p>Das Datum entspricht somit dem <u>zeitlich am weitesten zurückliegende Datum</u> unter den folgenden Kriterien:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Start einer intravenösen (iv.) Antibiotikatherapie (Datum des Beginns der iv. Antibiotikatherapie) (2) Positiver Erregernachweis in der Blutkultur (BK) (Datum der Blutabnahme des ersten positiven Erregernachweises) (3) Eiter, Rötung oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang (bei ZVK: KAST-Klassifikation ≥ 2) (Datum der ersten beobachteten Symptome) <p>Das Datum des dialyseassoziierten Infektionsereignisses mit Tag, Monat und Jahr ist eine <u>Pflichtangabe</u>. Wird das Datum nicht angegeben, kann der Erfassungsbogen im Rahmen der Surveillance <u>nicht</u> berücksichtigt werden.</p>
<i>Details zum dialyseassoziierten Infektionsereignis (DAIE)</i>	
<p>Art des dialyseassoziierten Infektionsereignisses <i>(Wählen Sie bitte <u>mindestens</u> ein Kriterium aus.)</i></p>	<p>In diesem Abschnitt werden die drei Hauptkriterien dialyseassoziiertes Infektionsereignisse abgefragt. Die drei Hauptkriterien sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Start einer intravenösen (iv.) Antibiotikatherapie (2) Positiver Erregernachweis in der Blutkultur (BK) (3) Eiter, Rötung oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang (bei ZVK: KAST-Klassifikation ≥ 2) <p>Es soll <u>mindestens eins der drei Kriterien</u> ausgewählt und näher ausgeführt werden. Es können aber auch alle drei Kriterien erfüllt sein. Liegt ein Kriterium vor, sollen die damit verbundenen Fragen ebenfalls beantwortet werden, wie z.B. Datum.</p> <p>Das <u>zeitlich am weitesten zurückliegende Datum</u> unter den drei Hauptkriterien bestimmt das Datum des dialyseassoziierten Infektionsereignisses.</p>
<p>Start einer intravenösen (iv.) Antibiotika-Therapie (AB-Therapie) <i>(ggf. bei Arzt/Ärztin erfragen)</i></p>	<p>Wählen Sie dieses Kriterium aus, wenn bei Patienten eine intravenöse (iv.) Antibiotika-Therapie ambulant neu begonnen wurde oder wird. Es handelt sich also entweder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • um eine ambulante Neuverschreibung der iv. Antibiotika-Therapie im Zentrum <u>oder</u> • um eine ambulante Neuverschreibung der iv. Antibiotika-Therapie bei einem mitbehandelten Arzt/Ärztin außerhalb des Zentrums seit der letzten Dialysebehandlung im Zentrum. <p>Dabei ist wichtig, dass nur Neuverschreibungen an iv. Antibiotika-Therapien berücksichtigt werden, deren Ursache mittels ärztlich gestellter Diagnose als dialyseassoziiert gewertet wurde. Ist die Ursache der Infektion nicht dialyseassoziiert, sondern besteht ein dialyseunabhängiger Infektfokus (z.B. Pneumonie, Harnwegsinfekt, Wundinfektion), gilt das Kriterium als nicht erfüllt und das Ereignis wird <u>nicht</u> als dialyseassoziiertes Infektionsereignis erfasst.</p>

Erfassungsbogen für dialyseassoziierte Infektionseignisse	
	Es werden nur intravenös verabreichte Antibiotika-Therapien erfasst. Der Wirkstoff ist dabei unerheblich. <u>Orale</u> Antibiotika-Therapien werden dagegen <u>nicht</u> erfasst.
Start-Datum der iv. AB-Therapie: (tt/mm/jjjj)	Bitte geben Sie das Datum des Starts der iv. Antibiotika-Therapie an, unabhängig davon, ob der Start der iv. Antibiotika-Therapie im Zentrum oder durch einen behandelnden Arzt/Ärztin außerhalb des Zentrums erfolgt ist. Das Datum ist mit Tag, Monat und Jahr anzugeben.
Positiver Erregernachweis in der Blutkultur (BK) (ggf. bei Arzt/Ärztin erfragen)	Wählen Sie dieses Kriterium aus, falls der Patient aktuell mit einem neuen positiven Erregernachweis in der Blutkultur zur Dialysebehandlung kommt. Dabei ist unerheblich, welcher Erreger vorliegt oder wo der Erregernachweis stattgefunden hat.
Datum der Abnahme der ersten positiven Blutkultur: (tt/mm/jjjj)	Geben Sie das Datum der ersten positiven Blutkultur mit Tag, Monat und Jahr an, unabhängig vom nachgewiesenen Erreger.
Nachgewiesene Erreger in der Blutkultur: (Wählen Sie bitte aus dem Dropdown-Menu die genaue Bezeichnung aus; z.B. Staphylococcus aureus.)	Bitte wählen Sie aus dem Dropdown-Menu und geben Sie den nachgewiesenen Erreger entsprechend des Laborbefundes möglichst genau an.
Eiter, Rötung und/oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang (ZVK: KAST-Klassifikation ≥ 2)	Bitte wählen Sie dieses Kriterium aus, falls der Patient aktuell lokale Infektionszeichen wie Eiter, Rötung und/oder Schwellung am Gefäßzugang aufweist. Im Falle eines liegenden ZVK gilt die KAST-Klassifikation ≥ 2 . Bitte beurteilen Sie bei jedem Patienten, ob lokale Infektionszeichen am Gefäßzugang vorliegen.
Datum der ersten Symptome: (tt/mm/jjjj)	Bitte geben Sie das Datum der ersten Symptome mit Tag, Monat und Jahr an.
Wurde ein Wundabstrich durchgeführt?	Bitte geben Sie an, ob ein Wundabstrich am betroffenen Gefäßzugang/Dialysezugang genommen wurde (Antwortmöglichkeiten ja oder nein). Setzen Sie nur ein Häkchen bei „unbekannt“, falls nicht ermittelt werden kann, ob ein Wundabstrich durchgeführt wurde oder nicht.
Nachgewiesene Erreger im Wundabstrich: (Wählen Sie bitte aus dem Dropdown-Menu die genaue Bezeichnung aus; z.B. Staphylococcus aureus.)	Bitte wählen Sie aus dem Dropdown-Menu und geben Sie den nachgewiesenen Erreger entsprechend des Laborbefundes möglichst genau an.
Angaben zum Gefäßzugang als Risikofaktor	
Gefäßzugang (Wählen Sie bitte den Gefäßzugang aus, welchem das dialyseassoziierte Infektionseignis zugeordnet wird.)	Bitte setzen Sie bei der Art des Gefäßzugangs ein Häkchen, dem das dialyseassoziierte Infektionseignis zeitlich zuzuordnen ist. In der Regel ist das derjenige Gefäßzugang, über den vor Auftreten des Infektionseignisses die Hämodialyse lief.

6. Datenauswertungen

Für die Auswertung der Daten werden die folgenden Raten berechnet:

6.1 Dialyseassoziierte Blutstrominfektionen (BSI)

Dies sind die wichtigsten Raten für Dialyseeinrichtungen zur Einschätzung von Infektionshäufigkeiten und drücken die Anzahl der im Beobachtungszeitraum entwickelten dialyseassoziierten nosokomialen Blutstrominfektionen pro 1000 Dialysen aus.

1) Dialyseassoziierte Blutstrominfektion (laborgesichert) = Jede *positive Blutkultur* (Kriterium 2) ist als katheterassoziierte Blutstrominfektion (BSI) zu werten, sobald ein anderer Infektfokus ärztlich-diagnostisch ausgeschlossen oder unwahrscheinlich ist. Das heißt, es liegt ein positiver Erregernachweis in Blutkulturen vor und der nachgewiesene pathogene Erreger ist nicht mit einer Infektion an anderer Stelle als der Dialyse assoziiert (keine Kontamination/ kein anderer Infektfokus).

Dabei kann zwischen BSI mit und ohne zusätzlich vorliegender lokaler Infektionszeichen wie Rötung, Eiter und/oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang (Kriterium 3) unterschieden werden. Zusätzlich zum Kriterium der positiven Blutkultur kann das Kriterium einer iv. Antibiotikatherapie gegeben sein (Kriterium 1).

2) iv. Antibiotika-Therapie = Jede neue *iv. Antibiotikagabe* (Kriterium 1), bei der jedoch zusätzlich keine positive Blutkultur (Kriterium 2) erfasst wurde. In diesem Fall muss ein sekundärer Infektfokus ärztlich-diagnostisch ausgeschlossen oder unwahrscheinlich sein (z.B. Pneumonie, Harnwegsinfekt, Wundinfektion).

Berechnungen:

1) Dialyseassoziierte Blutstrominfektionen (BSI)		
Inzidenzrate für dialyseassoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen}}$	X 1000
Inzidenzdichte für dialyseassoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI}}{\text{Anzahl Patientenmonate}}$	X 100
Inzidenzrate für AVF-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit AVF}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit AVF}}$	X 1000
Inzidenzdichte für AVF-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit AVF}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVF}}$	X 100
Inzidenzrate für AVG-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit AVG}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit AVG}}$	X 1000
Inzidenzdichte für AVG-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit AVG}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVG}}$	X 100
Inzidenzrate für ZVK-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK}}$	X 1000
Inzidenzdichte für ZVK-assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK}}$	X 100
Inzidenzrate für	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	

ZVK (nicht getunnelt)- assoziierte BSI =	Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK (nicht getunnelt)	X 1000
Inzidenzdichte für ZVK (nicht getunnelt)- assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	X 100
Inzidenzrate für ZVK (getunnelt)- assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK (getunnelt)}}$	X 1000
Inzidenzdichte für ZVK (getunnelt)- assoziierte BSI =	$\frac{\text{Anzahl BSI bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK (getunnelt)}}$	X 100
2) iv. Antibiotika-Therapie		
Inzidenzrate für iv. Antibiotika-Therapie =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie =	Anzahl iv. Antibiotika-Therapie Anzahl Patientenmonate	X 100
Inzidenzrate für iv. Antibiotika-Therapie bei AVF =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit AVF}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit AVF}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie bei AVF =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit AVF}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVF}}$	X 100
Inzidenzrate für iv. Antibiotika-Therapie bei AVG =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit AVG}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit AVG}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie bei AVG =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit AVG}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVG}}$	X 100
Inzidenzrate für iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit ZVK}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit ZVK}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK}}$	X 100
Inzidenzrate für iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK (nicht getunnelt) =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK (nicht getunnelt) =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	X 100
Inzidenzrate für	Anzahl iv. Antibiotika-Therapie	

iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK (getunnelt) =	$\frac{\text{bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen mit ZVK (getunnelt)}}$	X 1000
Inzidenzdichte für iv. Antibiotika-Therapie bei ZVK (getunnelt) =	$\frac{\text{Anzahl iv. Antibiotika-Therapie bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK (getunnelt)}}$	X 100

6.2 Lokale Infektionen am Gefäßzugang (LASI)

Lokale Infektionen am Gefäßzugang = in die Berechnung der Inzidenzrate und Inzidenzdichte gehen *lokale Infektion mit Infektionszeichen wie Rötung, Eiter und/oder zunehmende Schwellung am Gefäßzugang* (Kriterium 3) ein, bei der zusätzlich keine positive Blutkultur (Kriterium 2) erfasst und bei der gleichzeitig keine iv. Antibiotikagabe (Kriterium 1) gestartet wurde.

Berechnungen:

Lokale Infektionen am Gefäßzugang		
Inzidenz für lokale Infektionen	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen bei Patienten mit Dialyse}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen bei Patienten mit Dialyse}}{\text{Anzahl Patientenmonate}}$	X 100
Inzidenz für lokale Infektionen bei AVF	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der AVF}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit AVF}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen bei AVF	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der AVF}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVF}}$	X 100
Inzidenz für lokale Infektionen bei AVG	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der AVG}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit AVG}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen bei AVG	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der AVG}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit AVG}}$	X 100
Inzidenz für lokale Infektionen bei ZVK	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit ZVK}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen bei ZVK	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK}}{\text{Anzahl Patientenmonate mit ZVK}}$	X 100
Inzidenz für lokale Infektionen bei ZVK (nicht-getunnelt)	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen bei ZVK (nicht-getunnelt)	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK (nicht getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit ZVK (nicht getunnelt)}}$	X 100

Inzidenz für lokale Infektionen bei ZVK (getunnelt)	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}$	X 1000
Inzidenzdichte für lokale Infektionen bei ZVK (getunnelt)	$\frac{\text{Anzahl lokaler Infektionen an der ZVK (getunnelt)}}{\text{Anzahl Dialysebehandlungen bei Patienten mit ZVK (getunnelt)}}$	X 100

7. Literatur

Dialysestandard der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie in Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Nierenzentren e.V. sowie der Gesellschaft für Pädiatrische Nephrologie (GPN), Erststellung 2016, Überarbeitete, aktualisierte Fassung vom 17.02.2022. <https://www.dgfn.eu/dialyse-standard.html>

Implementation of a new surveillance system for dialysis-associated infection events in outpatient dialysis facilities in Germany; B. Weikert, T.S. Kramer, F. Schwab, C. Graf-Allgeier, J-O. Clausmeyer, S.I. Wolke, P. Gastmeier, C. Geffers: Journal of Hospital Infection 142 (2023) 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.08.024>

8. Anhang

8.1 KAST-Klassifikation

Vereinfachte KAST-Klassifikation (zit. n. Leitlinie für angewandte Hygiene in der Dialyse, DGAHD e.V.; 3. überarbeitete Auflage; 2013)

Klassifikation	Definition
0	<ul style="list-style-type: none">• Blander KAST• Keine Entzündungszeichen• Intakte Haut
1	<ul style="list-style-type: none">• Mäßige Rötung (< 0,5 cm um KAST)• Trockene Kruste• Kein Sekret• Tupfer trocken
2	<ul style="list-style-type: none">• Deutliche Rötung (> 0,5 cm um KAST)• Keine Schmerzen• Spärliches, klares oder gelbliches Sekret• Kein Eiter• Tupfer mit Sekret benetzt
3	<ul style="list-style-type: none">• Deutliche Rötung (> 0,5 cm um KAST)• Deutliches Sekret mit Schorf• Reichlich Sekret am Tupfer• Evtl. etwas Fieber
4	<ul style="list-style-type: none">• Floride eitrige Entzündung• Gefahr eines Tunnelinfekts

Bei Verdacht auf KAST-Infektion muss zwischen einer mechanischen Reizung, Kolonisierung und einer bakteriellen Infektion der KAST differenziert werden. Die Differenzierung erfolgt durch einen Wundabstrich, verknüpft mit klinischen Zeichen (zit. n. Leitlinie für angewandte Hygiene in der Dialyse, DGAHD e.V.; 3. überarbeitete Auflage; 2013).

9. Anlagen

Anlage 1 – Erfassungsbogen DAIE für AMDI-KISS

Anlage 2 – Monatsbogen für AMDI-KISS

Anlage 3 – Strukturdatenbogen für AMDI-KISS