



Verbesserung der Versorgung von Patienten mit spastischer Bewegungsstörung nach Schlaganfall: Diskussion des deutschen Konsensus und seiner Umsetzung

Prof. Dr. med. Stephan Klebe, Essen; PD. Dr. med. John-Ih Lee, Düsseldorf

Zusammenfassung

Nach einem Schlaganfall entwickeln bis zu 43 % der Patienten eine spastische Bewegungsstörung (englisch „spastic movement disorder“, SMD). Eine medikamentöse Behandlung mit Botulinum Neurotoxin A (BoNT-A) wird bei funktions- oder alltagsrelevanter SMD empfohlen, um Komplikationen vorzubeugen. Jedoch besteht in Deutschland eine deutliche Unterversorgung von Patienten mit SMD, wie aus aktuellen Versorgungsdaten hervorgeht. Ziel eines Expertentreffens im April 2022 war es, Lösungsansätze für diese Unterversorgung zu diskutieren und konsentrierte Empfehlungen zur Verbesserung der Versorgung zu formulieren.

Als Gründe für die Unterversorgung von Patienten mit SMD nach Schlaganfall wurden v. a. mangelndes Bewusstsein bei Ärzten, Kapazitätsengpässe, Informationsmängel im Entlassungsmanagement und Personalmangel in spezialisierten Einrichtungen identifiziert. Das Gremium hat einen Patientenpfad erarbeitet, der Patienten mit SMD einer rechtzeitigen BoNT-A-Therapie in Kombination mit physikalischen Maßnahmen zuführen soll. Hiermit sollen Versorgungslücken geschlossen und eine leitliniengerechte Behandlung sichergestellt werden.

LERNZIELE

Am Ende dieser Fortbildung kennen Sie ...

- ✓ die Prävalenz und die Bedeutung der spastischen Bewegungsstörung (SMD) nach einem Schlaganfall,
- ✓ die Empfehlungen zur medikamentösen Behandlung der SMD mit Botulinum Neurotoxin A (BoNT-A) bei funktions- oder alltagsrelevanten Symptomen,
- ✓ die Gründe für die Unterversorgung von SMD-Patienten in Deutschland,
- ✓ die konsentrierten Empfehlungen zur Verbesserung der Versorgung von Patienten mit SMD, einschließlich der Implementierung eines Patientenpfades zur leitliniengerechten Behandlung.

Teilnahmemöglichkeiten

Diese Fortbildung steht als Webinar-Aufzeichnung und zusätzlich als Fachartikel zum Download zur Verfügung. Die Teilnahme ist kostenfrei. Die abschließende Lernerfolgskontrolle kann nur online erfolgen. Bitte registrieren Sie sich dazu kostenlos auf: www.cme-kurs.de

Zertifizierung

Diese Fortbildung wurde nach den Fortbildungsrichtlinien der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz von der Akademie für Ärztliche Fortbildung in RLP mit 2 CME-Punkten zertifiziert (Kategorie D). Sie gilt für das Fortbildungszertifikat der Ärztekammern. Die erworbenen CME-Punkte werden gemäß § 14 Abs. 4 Diplom-Fortbildungs-Programm der Österreichischen Ärztekammer (DFP) im gleichen Umfang als DFP-Punkte anerkannt.

Fortbildungspartner

Ipsen Pharma GmbH



PRÄVALENZ DES SCHLAGANFALLES

In Deutschland beträgt der Anteil der Erwachsenen, die einen Schlaganfall überlebt haben, ca. 2,5 %. Insbesondere bei Personen >75 Jahre sind >6 % von den chronischen Folgen betroffen. Jährlich treten in Deutschland etwa 200.000 erstmalige Schlaganfälle und 70.000 Rückfälle auf. Dank kontinuierlicher Fortschritte in der Prävention wird allerdings ein stetiger Rückgang der Neuerkrankungs- und Sterberaten verzeichnet. Trotzdem steigt die absolute Anzahl an Schlaganfällen aufgrund des demografischen Wandels europaweit weiter an (■ **Abb. 1**) [1, 2].

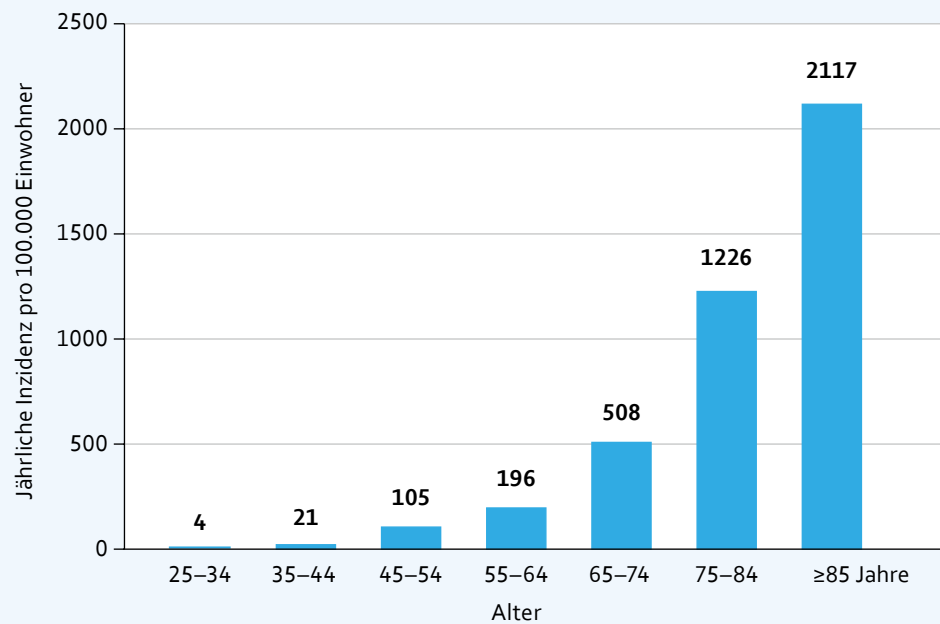


Abbildung 1
Jährliche Schlaganfall-
inzidenz nach Altersgruppe;
modifiziert nach [2]

In den nächsten 50 Jahren wird Europa einen Rückgang der Geburtenraten, eine alternde Bevölkerung und viele Länder eine Verringerung der Gesamtbevölkerung erleben. Vor allem die Anzahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter wird bis 2040 voraussichtlich deutlich sinken. Infolge des demografischen Wandels ist es sehr wahrscheinlich, dass die Anzahl der Menschen, die einen Schlaganfall erleiden, zunehmen wird, ebenso wie die damit verbundenen wirtschaftlichen Kosten. Im Jahr 2017 verursachten Schlaganfälle in den 32 europäischen Volkswirtschaften Kosten von insgesamt 60 Milliarden Euro. Da das Alter der größte, nicht modifizierbare Risikofaktor für einen Schlaganfall ist, ist mit einem erheblichen Anstieg der Anzahl neuer Schlaganfälle und der Anzahl von Menschen, die mit den Schlaganfallfolgen leben müssen, zu rechnen. Die Schlaganfallinzidenz wird bis 2035 um 32 % und bis 2040 um 41 % ansteigen. Für das Jahr 2030 wird erwartet, dass der Schlaganfall in den untersuchten 32 europäischen Volkswirtschaften Gesamtkosten in Höhe von 75 Milliarden Euro verursachen wird. Im selben Jahr werden die direkten Behandlungskosten voraussichtlich 33 Milliarden Euro erreichen [3].

FOLGEN DES SCHLAGANFALLS

Schlaganfälle stellen die führende Ursache für Behinderungen im Erwachsenenalter dar. Im Jahr 2017 führten Schlaganfälle in Europa zu einem Verlust von 7,06 Millionen gesunden Lebensjahren („disability-adjusted life years“, DALY). Im Verlauf der letzten Jahrzehnte hat sich die Geschwindigkeit der diagnostischen Verfahren zunehmend erhöht, hauptsächlich aufgrund der Fortschritte in der Bildgebung, insbesondere der computertomografischen Perfusions- und Gefäßdarstellung. Dadurch ergeben sich verbesserte Möglichkeiten für die Akutbehandlung mittels Lysetherapie und Thrombektomie, deren Effektivität in der Akutphase durch

große Studien bestätigt wurde [4, 5]. Dennoch sind ca. 40 % der Schlaganfallpatienten von bleibenden Behinderungen betroffen. Ebenso benötigen rund 40 % der Betroffenen nach einem Schlaganfall infolge ihrer Beeinträchtigungen langfristige Unterstützung im Alltag [6, 7].

SPASTISCHE BEWEGUNGSSTÖRUNG NACH SCHLAGANFALL

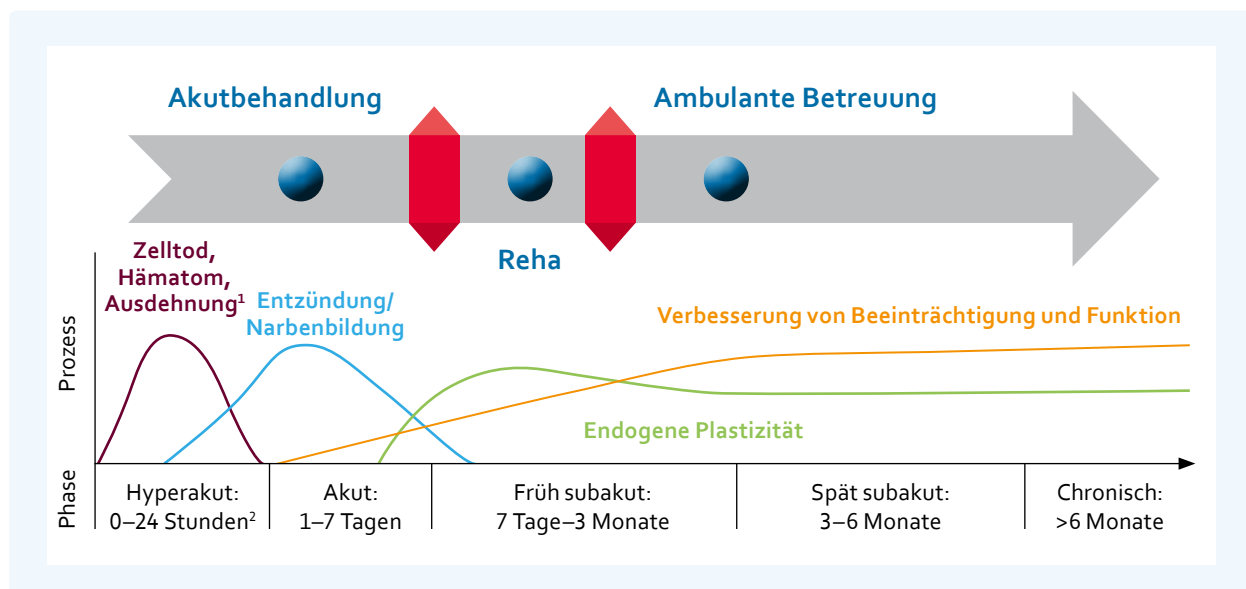
Eine spastische Bewegungsstörung („spastic movement disorder“, SMD) kann als Konsequenz zahlreicher neurologischer Erkrankungen auftreten. In der klinischen Praxis kommt SMD besonders häufig nach einem Schlaganfall vor [8]. Bei vielen Schlaganfallpatienten tritt eine SMD bereits frühzeitig auf, d. h. bereits innerhalb der ersten Wochen nach dem Ereignis. Bis zu 43 % der Patienten, die einen Schlaganfall erlitten haben, entwickeln im Verlauf eine SMD. Ohne angemessene Behandlung können Komplikationen wie Kontrakturen und Schmerzen auftreten. Es ist wichtig, das chronische Stadium der SMD zu verhindern und geeignete Maßnahmen zur Therapie und Rehabilitation frühzeitig einzuleiten.

Patienten durchlaufen verschiedene Phasen während der Behandlung eines Schlaganfalles (■ **Abb. 2**). In der Akutphase sterben viele Neurone und andere Zellen ab. Anschließend beginnt eine Entzündungsreaktion. Nach der hyperakuten Phase kann eine Besserung der Symptome eintreten, begleitet von einer möglichen Wiederherstellung der Funktionen, was auf endogene Plastizität zurückzuführen ist. Die Patienten durchlaufen drei Behandlungsstufen: die Akutbehandlung, gefolgt von der Rehabilitation und schließlich der langfristigen ambulanten Betreuung. Viele Patienten zeigen ein charakteristisches Gangbild, das häufig auf eine Hemiparese zurückzuführen ist. Dieses Gangbild wird oft als Wernicke-Mann-Gangbild beschrieben, das in vielen neurologischen und internistischen Lehrbüchern abgebildet ist. Es ist durch eine Beugefehlhaltung der oberen Extremität und eine Zirkumduktion-Fehlhaltung der unteren Extremität gekennzeichnet. Es ist wichtig, dass Patienten frühzeitig in spezialisierte Ambulanzen zur BoNT-A-Therapie überwiesen werden, um solche Gangmuster zu behandeln.

Abbildung 2

Rahmenwerk, das Definitionen kritischer Zeitpunkte nach einem Schlaganfall umfasst, die mit der derzeit bekannten Biologie der Rekonvaleszenz nach Schlaganfall verknüpft sind; modifiziert nach [9]

- 1 Spezifisch für den hämorrhagischen Schlaganfall
- 2 Die Akutbehandlung wird bis zu 24 Stunden nach Ereignis durchgeführt, um Optionen für anteriore und posteriore Zirkulation sowie den basilären Verschluss mit zu berücksichtigen



WANN SOLLTE DIE SMD-BEHANDLUNG BEGINNEN?

Bei der Behandlung von Patienten nach einem Schlaganfall gibt es mehrere kritische Zeitpunkte [9]. Einer dieser Punkte ist der Übergang von der Akutbehandlung zur Rehabilitation; ein weiterer ist der Übergang von der Rehabilitation zur ambulanten Betreuung. Die aktuellen Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für

Neurologie (DGN) geben klare Empfehlungen zur Therapie des spastischen Syndroms [10]. Insbesondere bei fokaler SMD, wie sie häufig bei Patienten nach einem Schlaganfall auftritt, wird die Injektionsbehandlung mit BoNT-A gegenüber einer Behandlung mit oralen Antispastika wie Baclofen bevorzugt. Dies liegt daran, dass die Injektionsbehandlung mit BoNT-A ein besseres Verhältnis zwischen Wirksamkeit und Nebenwirkungen bietet sowie ein insgesamt geringeres Risiko für Nebenwirkungen aufgrund der lokalen Anwendung anstelle einer systemischen Gabe [10].

PRÄDIKTOREN DER SMD NACH SCHLAGANFALL

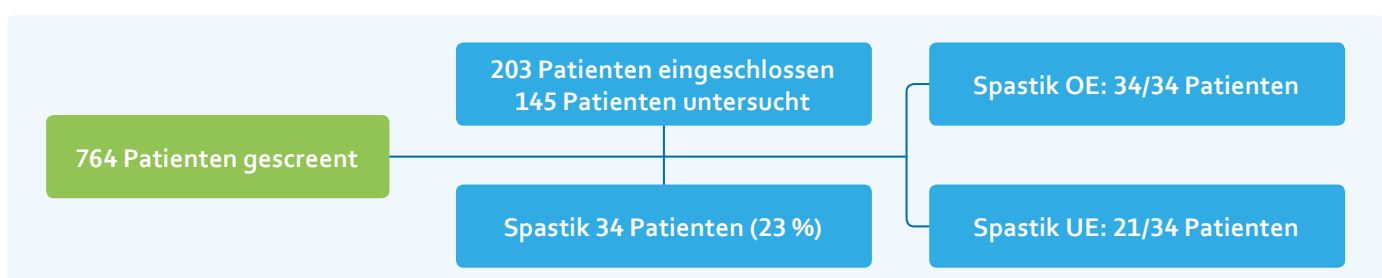
Es wurde eine Reihe von Studien veröffentlicht, die Prädiktoren für die Entwicklung einer SMD nach einem Schlaganfall untersucht haben. Dabei wurden fünf Hauptfaktoren identifiziert: das Infarktvolumen, ein niedriger Barthel-Index, eine niedrige Lebensqualität, eine hohe „modified Ashworth scale“ (MAS) und eine schwere Parese der oberen Extremität [11]. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Studien größtenteils retrospektiv waren, was bedeutet, dass ihre Aussagekraft im Vergleich zu prospektiven Studien begrenzt ist. Es liegen auch Metaanalysen zur Behandlung der SMD mit BoNT-A vor, wie die von Rosales und Kollegen aus dem Jahr 2016, die sieben verschiedene Studien einschloss. Diese Metaanalysen zeigen generell eine deutliche Überlegenheit von BoNT-A in Bezug auf die Behandlung der SMD, wie in den Grafiken von Rosales et al. dargestellt. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass in diesen Metaanalysen verschiedene Extremitäten untersucht sowie unterschiedliche Messmethoden und Untersuchungszeitpunkte verwendet wurden. Diese Metaanalysen retrospektiver Auswertungen sind daher in der Regel nicht so aussagekräftig wie hochwertige prospektive Studien [12].

Eine prospektive Studie konzentrierte sich auf Patienten, die frühzeitig nach einem Schlaganfall mit BoNT-A behandelt wurden [13]. Die Studie zeigte, dass Patienten, die mit BoNT-A behandelt wurden, bereits nach vier Wochen eine Verbesserung in der MAS erfahren hatten. Diese Verbesserung hielt über einen Zeitraum von drei Monaten an, obwohl sie nach diesem Zeitraum im Vergleich zu Placebo etwas abnahm. Das primäre Ziel der Studie war jedoch nicht diese Verbesserung, sondern die Bestimmung des optimalen Zeitpunktes für eine Reinjektion nach der Erstinjektion von BoNT-A. Viele Behandler, die mit BoNT-A arbeiten, wissen, dass Patienten oft nach zwölf Wochen zur Nachinjektion einbestellt werden. Die Studie legte Reinjektionskriterien fest, wonach Patienten reinjiziert werden sollten, wenn ihre MAS >2 betrug oder bei einer MAS >1 plus Vorliegen zusätzlicher Symptome einer SMD wie Schmerzen, unwillkürliche Bewegungen, beeinträchtigte Aktivität der Extremität oder eingeschränkte passive Funktion. Erst wenn eines dieser Kriterien erfüllt war, wurden die Patienten zur Reinjektion eingeladen [13].

Eine prospektive Studie aus Berlin hat 145 Patienten untersucht, nachdem insgesamt 203 Patienten eingeschlossen wurden (■ **Abb. 3**). Von den 145 untersuchten Patienten entwickelte etwa ein Viertel eine SMD nach Schlaganfall. Alle diese Patienten wiesen eine SMD an der oberen Extremität auf, über die Hälfte der Betroffenen wies auch eine SMD an der unteren Extremität auf. Dies spiegelt das typische Verteilungsmuster im klinischen Alltag wider. Etwa 70 % der Patienten

Abbildung 3

Studiendesign der Studie „Frühe klinische Prädiktoren der Post-Stroke-Spazität“; modifiziert nach [14]



waren von Ellenbogenflexionsproblemen betroffen, >80 % wiesen Probleme im Schulterbereich auf. Auch eine Pronation des Handgelenkes trat häufig auf.

Die identifizierten Prädiktoren für die Entwicklung einer SMD nach Schlaganfall erweisen sich im klinischen Alltag als sehr praktikabel. Wenn Patienten einen „National Institutes of Health Stroke Scale“- (NIHSS-)Wert >2 und einen „modified rankin score“ (mRS) >2 aufweisen, besteht eine hohe Vorhersagekraft mit einer sehr hohen Sensitivität für die Entwicklung einer SMD im Verlauf. Die Durchführung einer „mini-mental state examination“ (MMSE) mit einem Ergebnis <27 erhöhte ebenfalls die Sensitivität. Die Kombination eines mRS-Wertes >2, eines NIHSS-Wertes >2 und eines MMSE-Wertes <27 erreichte einen positiven prädiktiven Wert von 95,2 % für die Vorhersage einer SMD nach Schlaganfall bei einer Sensitivität von 94,4 % und einer Spezifität von 93,3 % (■ **Abb. 4**) [14]. Selbst wenn die MMSE nicht durchgeführt wird, sind allein schon die NIHSS zusammen mit dem mRS, die zumeist routinemäßig auf Schlaganfallstationen durchgeführt werden, sehr aussagekräftig. Mithilfe dieser Werte können Ärzte und Pflegekräfte relativ einfach Patienten identifizieren, die wahrscheinlich eine SMD nach einem Schlaganfall entwickeln werden.

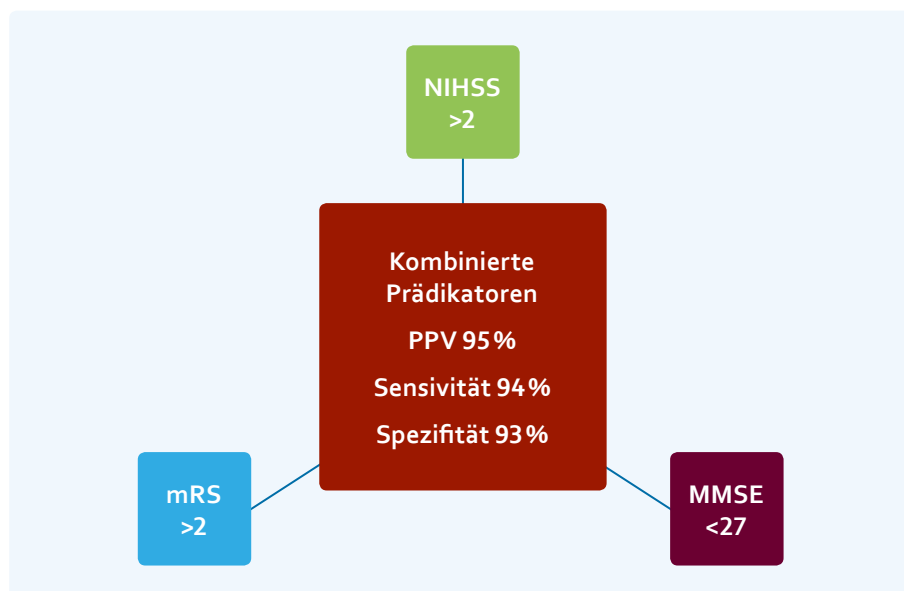


Abbildung 4

Vorhersagewert von klinischen Prädiktoren für die Entwicklung einer SMD nach Schlaganfall; modifiziert nach [14]

Abkürzungen

MMSE = mini-mental state examination
NIHSS = National Institutes of Health Stroke Scale

mRS = modified rankin score

PPV = positiver prädiktiver Wert

(englisch „positive predictive value“)

Eine zentrale Herausforderung liegt darin, sicherzustellen, dass Patienten nach einem Schlaganfall nicht in der Nachsorge verloren gehen. Es gibt verschiedene Initiativen, die darauf abzielen, die Nachsorge nach einem Schlaganfall zu verbessern. Ein Beispiel für solche Bemühungen ist das Positionspapier zur Schlaganfallnachsorge der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft [15]. Diese Initiativen konzentrieren sich v. a. auf die Rolle der ambulanten Schlaganfallspezialisten. Im Positionspapier wird auch die Behandlung mit BoNT-A thematisiert. Um eine ausreichende Nachsorge und Behandlung mit BoNT-A sicherzustellen, sind die Patienten auf niedergelassene Ärzte angewiesen. Die kritische Frage ist jedoch, ob Ärzte in der Lage sind, alle Aspekte der Nachsorge angemessen zu bewältigen [15]. Hierfür kommt es auf die Bereitstellung adäquater Rahmenbedingungen an. Es besteht ein Bestreben, die Vergütung zu verbessern und möglicherweise ein Disease-Management-Programm für SMD einzuführen, ähnlich wie bei anderen Erkrankungen wie der koronaren Herzkrankheit. Dies erfordert jedoch entsprechende gesetzliche Vorgaben und einen umfassenden Prozess.

Betrachtet man die Zahlen der Uniklinik Essen im Zeitraum von 2017 bis 2021 und die Prädiktoren für die Entwicklung von SMD bei Patienten mit Schlaganfällen, zeigt sich, dass insgesamt >5200 Fälle von Schlaganfällen, sowohl ischämischer als auch hämorrhagischer Genese, behandelt wurden. Von diesen erfüllten etwa

55 % die Kriterien eines NIHSS >2 und eines mRS >2 (eigene Daten). Zwischen 2017 und 2021 hätte die Uniklinik Essen somit theoretisch etwa 500 Schlaganfallpatienten mit SMD pro Jahr behandeln müssen. Ein Blick auf die Patientenzahlen in den BoNT-A-Ambulanzen zeigt jedoch, dass die Zahl der dort behandelten Patienten weit unterhalb der erwarteten Werte liegt. Dies ist als Hinweis für eine deutliche Unterversorgung zu werten, obwohl die BoNT-A-Therapie eigentlich eine Erstlinientherapie darstellt. Die Frage lautet nun: Können wir Lösungen für dieses Problem finden?

KONSENSUSEMPFEHLUNGEN

Eine Konsensusgruppe, bestehend aus acht Experten aus verschiedenen medizinischen Zentren in Deutschland, wurde gebildet, um Verbesserungen in der Versorgung von Patienten mit spastischer Bewegungsstörung nach einem Schlaganfall zu erarbeiten. Der Artikel, der aus den Diskussionen und Ergebnissen der Gruppe resultiert, wurde mittlerweile veröffentlicht [16].

GRÜNDE FÜR DIE UNTERVERSORGUNG DER SPASTISCHEN BEWEGUNGSSTÖRUNG

Die Gründe für die Unterversorgung der spastischen Bewegungsstörung (SMD) sind vielfältig und betreffen sowohl den ambulanten als auch den stationären Bereich. Im ambulanten Bereich besteht oft ein mangelndes Bewusstsein für das Problem der SMD und ihrer Komplikationen wie Kontrakturen und Schmerzen. Zudem gibt es eine geringe Akzeptanz der BoNT-A-Behandlung, wobei orale Antispastika bevorzugt werden. Ein weiteres Hindernis ist das Fehlen von qualifizierten BoNT-A-Behandelnden, was zu langen Wartezeiten für Termine führt. Die fehlende zusätzliche Vergütung für BoNT-A-Injektionen bietet keinen Anreiz, die erforderliche Zeit für die Behandlung aufzuwenden, und es bestehen Bedenken bezüglich eines möglichen Off-Label-Einsatzes. Im Krankenhauswesen sind Kapazitäten aufgrund von Personalmangel in Spezialambulanzen der Universitätskliniken begrenzt, und die Ermächtigungsambulanzen sind unterfinanziert. Das Screening auf SMD-Risiko wird auf Schlaganfallstationen kaum durchgeführt, die Informationsübermittlung zwischen Akutkliniken, Rehabilitationskliniken und weiterbehandelnden niedergelassenen Ärzten ist unzureichend. Es mangelt auch an interdisziplinären Konzepten, die angrenzende Fachgebiete wie beispielsweise Neurochirurgie, Physiotherapie, Traumatologie mit einbeziehen (■ **Tab. 1**) [16].

Insgesamt besteht eine ungenügende lokale Vernetzung zwischen den verschiedenen Behandlungssektoren, einschließlich Schlaganfallstationen und BoNT-A-Ambulanzen, Schlaganfallstationen und Rehabilitationskliniken sowie zwischen Schlaganfallstationen und niedergelassenen Neurologen/Allgemeinmedizinern, Rehabilitationskliniken und BoNT-A-Ambulanzen sowie zwischen Neurologen/Allgemeinmedizinern und BoNT-A-Ambulanzen. Dies resultiert aus einer fehlenden Förderung der Kommunikation über die Sektorengrenzen hinweg. Es mangelt an Wissen über Therapieoptionen für SMD, insbesondere bei Allgemeinmedizinern und teilweise auch bei niedergelassenen Neurologen. Des Weiteren sind Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Orthopädietechniker und Redressionspezialisten nicht ausreichend in die Versorgung eingebunden. Das Entlassungsmanagement bezüglich des SMD-Risikos und der Weiterbehandlung der Patienten ist unzureichend ebenso wie die Aufklärung von Patienten und Angehörigen über die SMD. Zudem fehlt es an Unterstützung für intersektorale Versorgungsforschung im Bereich SMD [16].

SETTING	HINDERNIS
Ambulanter Bereich	Fehlendes Bewusstsein für das Problem SMD und SMD-assoziierte Komplikationen (Kontrakturen und Schmerzen)
	Geringe Akzeptanz der BoNT-A-Behandlung und Bevorzugung oraler Antispastika
	Fehlende BoNT-A-Behandelnde, resultierend in langen Wartezeiten bis zum Termin
	Fehlende zusätzliche Vergütung, daher fehlender Anreiz, die Zeit, die für die Injektion von BoNT A benötigt wird, aufzuwenden
	Regressangst bei Off-Label-Einsatz
Stationärer Bereich	Unzureichende Versorgung von Pflegeheimen
	Fehlende Kapazitäten durch Personalmangel in den Spezialambulanzen der Universitätskliniken und Unterfinanzierung der Ermächtigungsambulanzen
	Screening auf SMD-Risiko auf den Schlaganfallstationen kaum implementiert
	Fehlende Informationsübermittlung von Akutkliniken in die Rehabilitationsklinik und von dort zu weiterbehandelnden niedergelassenen Neurologen/Allgemeinmediziner
Insgesamt	Fehlende interdisziplinäre Konzepte unter Einbeziehung von Neurochirurgie, Physiotherapie, Traumatologie etc.
	Ungenügende lokale Vernetzung zwischen Schlaganfallstationen und BoNT-A-Ambulanz, Schlaganfallstationen und Reha-Klinik, Schlaganfallstationen und Neurologen/Allgemeinmediziner, Reha-Klinik und BoNT-A-Ambulanz, Neurologen/Allgemeinmediziner und BoNT-A-Ambulanz aufgrund fehlender Förderung der Kommunikation über die Sektorengrenzen hinweg
	Fehlendes Wissen über SMD-Therapieoptionen, vor allem bei Allgemeinmediziner und z. T. bei niedergelassenen Neurologen
	Fehlende Einbindung von Physio , Ergotherapeuten, Orthopädietechnikern und Redressionsspezialisten (z. B. Hilfsmittelanbieter)
	Fehlendes oder mangelhaftes Entlassungsmanagement bezüglich SMD-Risiko und Weiterversorgung der Patienten
	Unzureichende Aufklärung von Patienten und Angehörigen zu SMD
	Mangelnde Unterstützung intersektoraler Versorgungsforschung auf dem Gebiet SMD

Tabelle 1
Gründe für die Unterversorgung von Patienten mit SMD; modifiziert nach [16]

Abkürzung
BoNT = Botulinum Neurotoxin
SMD = spastische Bewegungsstörung

DISKUSSION DER LÖSUNGSWEGE UND DES KONSENSUS

Aufgrund der häufigen Fehl- und Unterversorgung entlang des bisherigen Patientenpfades für die Behandlung von SMD schlagen die konsentierenden Mitwirkenden einen neuen Behandlungspfad vor, um die Versorgung zu verbessern. Das Ziel besteht darin, sicherzustellen, dass Patienten mit SMD bei entsprechender Indikation bessere Chancen haben, eine BoNT-A-Therapie zu erhalten (■ Abb. 5).

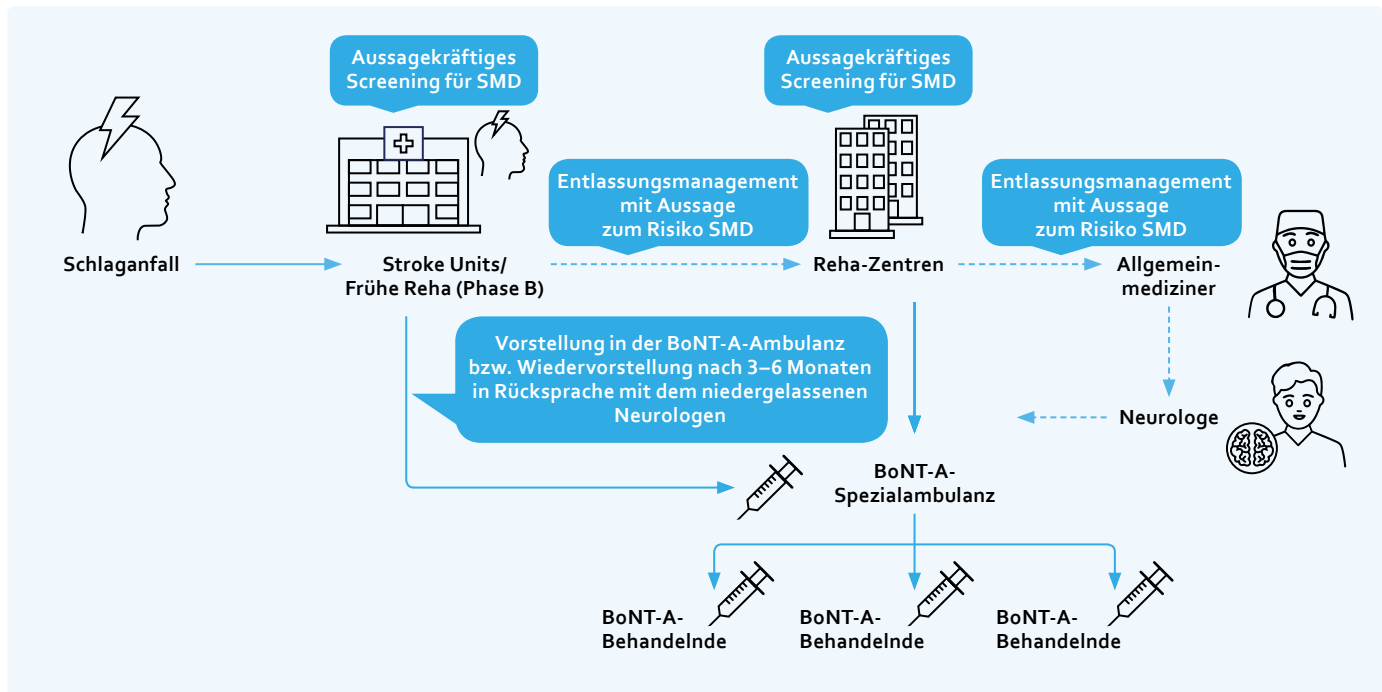


Abbildung 5

Der konsentierte Patienten-Pfad mit integriertem SMD-Risiko- und Diagnosescreening sollte idealerweise bereits auf der Schlaganfallstation oder in der neurologischen Frührehabilitation implementiert werden. Um die aktuelle Fehl- und Unterversorgung von Schlaganfallpatienten mit behandlungsbedürftiger SMD zu verbessern, sind ein optimiertes Entlassungsmanagement sowie eine Erweiterung der BoNT-A-Therapiemöglichkeiten unerlässlich.

Abkürzung

BoNT-A = Botulinum-Neurotoxin A

SMD = spastische Bewegungsstörung

Allgemein

Im Allgemeinen sollte eine neurologische Betreuung für alle Schlaganfallpatienten gewährleistet sein, innerhalb derer sämtliche Folgesymptome in der Schlaganfallnachsorge berücksichtigt werden müssen. Ein aussagekräftiges Screening zur frühzeitigen Identifizierung von Patienten mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung einer SMD sollte durchgeführt werden, gefolgt von einer frühzeitigen Behandlung bei positivem Befund [16].

Risiko-Assessment

Das Risiko-Assessment für die Entwicklung und Erfassung einer SMD kann mithilfe einer Risikoampel durchgeführt werden (siehe Abschnitt Ampelsystem mit Prädiktoren für das Risiko der Entwicklung einer SMD) [16].

Diagnose einer SMD

Zu Beginn und am Ende der neurologischen Rehabilitation sollte die Erhebung der „resistance to passive movement scale“ (REPAS) durchgeführt werden. Die überweisenden Ärzte sollten das Niveau der geschwindigkeitsabhängigen Tonuserhöhung (Ashworth-Skala oder MAS) prüfen, um eine gezielte Überweisung an Praxen oder Spezialambulanzen zu ermöglichen, die eine BoNT-A-Therapie anbieten können. Durch eine frühzeitige BoNT-A-Therapie bei signifikanter spastischer Tonuserhöhung (Ashworth-Skala oder MAS ≥ 2) können Sekundärkomplikationen nachweislich verhindert werden [16].

Schlaganfallstation

Das Screening und Risiko-Assessment bezüglich SMD sollte auch hier gemäß einem Ampelsystem erfolgen (siehe Abschnitt Ampelsystem mit Prädiktoren für das Risiko der Entwicklung einer SMD). Patienten, bei denen bereits auf der Stroke

Unit oder innerhalb der ersten sieben Tage nach Entwicklung einer behandlungsbedürftigen SMD gemäß den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) eine solche festgestellt wird, sollten unmittelbar einer physikalischen und medikamentösen Behandlung zugeführt werden. Das Ergebnis des SMD-Screenings mit entsprechenden Handlungsempfehlungen sollte im Entlassungsbrief an die weiterbehandelnden Ärzten gut erkennbar festgehalten werden [16].

Ampelsystem mit Prädiktoren für das Risiko der Entwicklung einer SMD

Das Screening auf SMD sollte bereits während der Akutversorgung auf der Schlaganfallstation innerhalb der ersten sieben Tage nach dem Schlaganfall und erneut während der neurologischen Rehabilitation durchgeführt werden, basierend auf den veröffentlichten Prädiktoren für die Entwicklung von SMD [14, 17]. Die bei stationärer Aufnahme und Entlassung erhobenen Parameter, allen voran NIHSS und mRS, sollten im ärztlichen Bericht dokumentiert werden. Dies gilt sowohl beim Übergang von der Akutklinik in eine Rehabilitationsklinik als auch bei der Überweisung an die Hausärzte oder Fachärzte für die Bereiche Neurologie, physikalische Medizin und Rehabilitation. Des Weiteren sollte das individuelle Risiko für die Entwicklung einer SMD nach einem Schlaganfall aus Gründen der Übersicht mittels eines Ampelsystems dargestellt werden. Ein Ampelsystem mit Prädiktoren für das Risiko der Entwicklung einer SMD kann wie folgt definiert werden (■ **Abb. 6**) [16]:



mRS von 4 oder 5 und ein Wert von ≥ 8 im NIHSS in Verbindung mit einer spastischen Tonuserhöhung von MAS ≥ 2 in mehr als zwei Gelenken deuten auf ein **hohes Risiko** für eine SMD hin.
→ In diesem Fall besteht ein akuter Bedarf an physikalischer und medikamentöser Behandlung.



Ein mRS > 2 und ein NIHSS > 2 sowie das Fehlen einer signifikanten spastischen Tonuserhöhung (MAS < 2), weisen auf ein **mittleres Risiko** für eine SMD hin.
→ Hier besteht ein Bedarf an physikalischer Behandlung; eine neurologische Verlaufskontrolle sollte spätestens nach sechs Monaten erfolgen.



Ein mRS ≤ 2 und ein NIHSS ≤ 2 ohne spastische Tonuserhöhung (MAS = 0 in allen Gelenken) zeigen ein **geringes Risiko** für eine SMD an.
→ In diesem Fall ist eine klinische neurologische Kontrolle nach sechs Monaten sinnvoll.

Abbildung 6

„Ampelsystem“ mit Prädiktoren für das Risiko der Entwicklung einer spastischen Bewegungsstörung; modifiziert nach [16]

Rehabilitationseinrichtung

Auch im Rehabilitationssetting ist es wichtig, Hinweise auf die Entwicklung einer SMD zu beachten, die zu einer gezielten physikalischen sowie einer leitliniengerechten medikamentösen Therapie führen sollten. Diese Informationen sollten ebenfalls im Entlassungsbrief der Rehabilitationseinrichtung dokumentiert sein. Zudem sollten den Angehörigen und Patienten eine Liste von spezialisierten Zentren für die Behandlung der SMD sowie eine Liste von BoNT-A-Behandlern ausgehändigt werden. Im Falle einer positiven Re-Evaluation bezüglich einer lokalisierten SMD sollte eine direkte Empfehlung im Rahmen des Entlassungsmanagements erfolgen, um eine umgehende Vorstellung bei einem BoNT-A-Behandler zu ermöglichen [16].

BoNT-A-Therapie

Die multiprofessionelle physikalische und medikamentöse Therapie der SMD erfordert in der Regel eine wiederholte Behandlung. Es ist erforderlich, die Kapazi-

täten in den BoNT-A-Ambulanzen zu erhöhen oder neue BoNT-A-Behandler auszubilden. Zudem sollte in allen Bundesländern eine spezifische Leistungsziffer im einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) eingeführt werden, über die qualifizierte Ärzte die BoNT-A-Therapie pro Behandlung bei Patienten mit SMD nach einem Schlaganfall abrechnen können [16].

AUSBLICK

Die Behandlung der SMD sollte eine umfassende Versorgung beinhalten und im Rahmen eines multiprofessionellen Behandlungskonzeptes innerhalb eines Netzwerkes umgesetzt werden. Es sollte eine bundesweite Leistungsziffer im EBM für die Koordination eines multiprofessionellen Teams (einschließlich Physio- und Ergotherapeuten) für die SMD-Behandlung geschaffen werden, die beispielsweise einmal im Quartal von Hausärzten und Neurologen abgerechnet werden kann. Die Zusammenarbeit mit bestehenden neurovaskulären Netzwerken oder die Entwicklung eines Versorgungskonzeptes für Patienten mit SMD nach einem Schlaganfall sind mögliche Ansätze für eine flächendeckende Versorgung und sollten in Innovationsfondprojekten evaluiert werden. Zur Überbrückung der aktuellen personellen Unterversorgung wären digitale Hilfsmittel wie eine SMD-App oder eine Post-Stroke-Checkliste von großem Nutzen. Es besteht die Notwendigkeit, die intersektorale Versorgungsforschung im Bereich SMD besser zu fördern [16].

FAZIT

- Die Behandlung von SMD gemäß den Leitlinien der DGN erfolgt mit BoNT-A bei fokaler, multifokaler oder segmentaler funktions- oder alltagsrelevanter SMD oder dem Risiko für Komplikationen durch SMD.
- Um eine höhere Rate an leitliniengerechter Behandlung von SMD-Patienten zu erreichen, werden Versorgungslücken durch einen strukturierten Patientenpfad reduziert.
- Ein frühzeitiges Screening auf SMD-Risiko innerhalb von sieben Tagen nach dem Schlaganfall gewährleistet eine zeitnahe leitliniengerechte Behandlung.
- Das SMD-Risiko wird anhand von Cut-off-Werten im Ampelsystem basierend auf den Parametern mRS, NIHSS und MAS bewertet.
- Die Dokumentation und Weitergabe des SMD-Risikos erfolgt im Entlassungsbrief an die weiterbehandelnden Ärzte.
- Es wird eine leistungsspezifische EBM-Ziffer in allen Bundesländern für die Abrechnung der BoNT-A-Therapie pro Behandlung bei SMD-Patienten der oberen und/oder unteren Extremität nach einem Schlaganfall benötigt sowie eine bundesweite EBM-Ziffer für die Koordination eines multiprofessionellen Behandlungsteams.
- Es besteht die Notwendigkeit, die intersektorale Versorgungsforschung im Bereich SMD zu unterstützen.

LITERATUR

1. Busch MA, Kuhnert R. 12-Monats-Prävalenz von Schlaganfall oder chronischen Beschwerden infolge eines Schlaganfalls in Deutschland. *J Health Monit* 2017;2: 70–76
2. von Büdingen HJ, Theil M. Schlaganfall – Zahlen, Daten, Fakten. <https://schlaganfallbegleitung.de/wissen/schlaganfall-fakten>; Stand: 09.01.2024
3. Luengo-Fernandez R et al. At what cost: The economic impact of stroke in Europe. https://www.safestroke.eu/wp-content/uploads/2020/10/02.-At_What_Cost_EIOS_Summary_Report.pdf. 2020
4. Du H et al. Intravenous Thrombolysis Before Mechanical Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke: A Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc* 2021;10:e022303
5. Mistry EA et al. Mechanical Thrombectomy Outcomes With and Without Intravenous Thrombolysis in Stroke Patients. *Stroke* 2017;48:2450–2456
6. Wafa HA et al. Burden of Stroke in Europe. *Stroke* 2020;51:2418–2427
7. Luengo-Fernandez R et al. Population-Based Study of Disability and Institutionalization After Transient Ischemic Attack and Stroke. *Stroke* 2013;44:2854–2861
8. Kheder A, Nair KPS. Spasticity: pathophysiology, evaluation and management. *Pract Neurol* 2012;12:289–298
9. Bernhardt J et al. Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: The Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable taskforce. *Int J Stroke* 2017;12:444–450
10. Platz T. Therapie des spastischen Syndroms, S2k-Leitlinie. In: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, ed. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2018
11. Tedesco Triccas L et al. Predictors of upper limb spasticity after stroke? A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy* 2019;105:163–173
12. Rosales RL et al. Botulinum toxin as early intervention for spasticity after stroke or non-progressive brain lesion: A meta-analysis. *J Neurol Sci* 2016;371:6–14
13. Rosales R et al. Early AbobotulinumtoxinA (Dysport®) in Post-Stroke Adult Upper Limb Spasticity: ONTIME Pilot Study. *Toxins (Basel)* 2018;10:253
14. Glaess-Leistner S et al. Early clinical predictors of post stroke spasticity. *Top Stroke Rehabil* 2021;28:508–518
15. Hotter B et al. Positionspapier Schlaganfallnachsorge der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft – Teil 2: Konzept für eine umfassende Schlaganfallnachsorge. *Nervenarzt* 2022;93:377–384
16. Lee J-I et al. Verbesserung der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit spastischer Bewegungsstörung nach Schlaganfall. *Nervenarzt* 2024;95:133–140
17. Wissel J et al. Post-stroke Spasticity: Predictors of Early Development and Considerations for Therapeutic Intervention. *PM R* 2015;7:60–67

Referenten

Prof. Dr. med. Stephan Klebe
Klinikum Vest
Dorstener Straße 151
45657 Recklinghausen

PD Dr. med. John-Ih Lee
Universitätsklinikum Düsseldorf
Moorenstr. 5
40225 Düsseldorf

Veranstalter

CME-Verlag – Fachverlag für medizinische Fortbildung GmbH
Siebengebirgsstr. 15
53572 Bruchhausen
redaktion@cme-verlag.de

Fortbildungspartner

Ipsen Pharma GmbH

Transparenzinformation

Ausführliche Informationen zu Interessenkonflikten und Sponsoring sind online einsehbar unterhalb des jeweiligen Kursmoduls.

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Bildnachweis

Titelbild: Solid photos – stock.adobe.com

CME-Test

Die Teilnahme am CME-Test ist nur online möglich.
Scannen Sie den nebenstehenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon/Tablet oder gehen Sie auf die Website: www.cme-kurs.de



CME-Fragebogen



Bitte beachten Sie:

- Die Teilnahme am nachfolgenden CME-Test ist nur online möglich unter: www.cme-kurs.de
- Diese Fortbildung ist mit 2 CME-Punkten zertifiziert.
- Es ist immer nur eine Antwortmöglichkeit richtig (keine Mehrfachnennungen).

? Welche der folgenden Aussagen zum Schlaganfall in Deutschland ist korrekt?

- ☐ Etwa 5 % der erwachsenen Bevölkerung haben einen Schlaganfall erlitten.
- ☐ Personen >75 Jahre sind zu weniger als 5 % von den chronischen Folgen betroffen.
- ☐ Jährlich gibt es in Deutschland etwa 100.000 erstmalige Schlaganfälle.
- ☐ Die Sterberate an Schlaganfall in Deutschland ist in den letzten Jahren gesunken.
- ☐ Die absolute Anzahl an Schlaganfällen in Deutschland bleibt aufgrund des demografischen Wandels konstant.

? Welche der folgenden Aussagen über die Auswirkungen des demografischen Wandels in Europa ist korrekt?

- ☐ Die Geburtenraten werden voraussichtlich steigen.
- ☐ Die Bevölkerung Europas wird insgesamt zunehmen.
- ☐ Die Anzahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter wird bis 2040 deutlich zunehmen.
- ☐ Die Kosten für Produktivitätsverluste aufgrund von Todesfällen und Behinderungen werden bis 2030 voraussichtlich sinken.
- ☐ Die Anzahl der Schlaganfälle und die damit verbundenen wirtschaftlichen Kosten werden voraussichtlich zunehmen.

? Welche der folgenden Aussagen über Schlaganfälle und ihre Folgen ist korrekt?

- ☐ Schlaganfälle verursachten im Jahr 2017 einen Verlust von ca. drei Millionen gesunden Lebensjahren (DALY) in Europa.
- ☐ Die Geschwindigkeit der diagnostischen Verfahren für Schlaganfälle hat in den letzten Jahrzehnten abgenommen.
- ☐ Die Lysetherapie und Thrombektomie sind in der Akutphase nicht wirksam bei der Behandlung von Schlaganfällen.
- ☐ Etwa 20 % der Schlaganfallpatienten benötigen langfristige Unterstützung im Alltag.
- ☐ Schlaganfälle stellen die führende Ursache für Behinderungen im Erwachsenenalter dar.

? Welche der folgenden Aussagen über spastische Bewegungsstörungen („spastic movement disorder“, SMD) und ihre Behandlung nach einem Schlaganfall ist falsch?

- ☐ SMD kann als Konsequenz zahlreicher neurologischer Erkrankungen auftreten.
- ☐ Die hyperakute Phase nach Schlaganfallereignis ist v. a. durch eine sofortige Entzündungsreaktion gekennzeichnet.
- ☐ Bis zu 43 % der Schlaganfallpatienten entwickeln im Verlauf eine SMD.
- ☐ Komplikationen wie Kontrakturen und Schmerzen können auftreten, wenn SMD nicht angemessen behandelt wird.
- ☐ Das charakteristische Gangbild bei vielen Schlaganfallpatienten mit SMD wird oft als Wernicke-Mann-Gangbild beschrieben.

? Welches ist der Zeitraum nach Schlaganfall, innerhalb dessen die Behandlung einer spastischen Bewegungsstörung („spastic movement disorder“, SMD) idealerweise beginnen sollte?

- ☐ Vier Wochen
- ☐ Drei Monate
- ☐ Sechs Monate
- ☐ Neun Monate
- ☐ Zwölf Monate

? Welche der folgenden Aussagen über spastische Bewegungsstörungen („spastic movement disorder“, SMD) nach einem Schlaganfall ist richtig?

- ☐ Die Entwicklung einer SMD nach einem Schlaganfall wird hauptsächlich durch einen hohen Barthel-Index vorausgesagt.
- ☐ Metaanalysen zur Behandlung der SMD mit BoNT-A zeigen keine Überlegenheit gegenüber anderen Therapien.
- ☐ Eine prospektive Studie ergab, dass Patienten nach der Erstinjektion von BoNT-A bereits nach vier Wochen eine Verbesserung in der MAS aufwiesen.
- ☐ Eine prospektive Studie zeigte, dass Patienten, die mit BoNT-A behandelt wurden, nach vier Wochen keine Verbesserung in der MAS hatten.
- ☐ Reinjektionskriterien nach der Erstinjektion von BoNT-A basieren auf klinischer Intuition.

CME-Fragebogen (Fortsetzung)

? Welche Aussage bezüglich der Prädiktoren für die Entwicklung einer spastischen Bewegungsstörung („spastic movement disorder“, SMD) nach einem Schlaganfall und ihrer Nachsorge ist richtig?

- ☐ Ein NIHSS-Wert von >2 allein hat eine nahezu 100%ige Vorhersagekraft für die Entwicklung einer SMD.
- ☐ Die Durchführung einer MMSE mit einem Ergebnis von MMSE >27 erhöht die Sensitivität für die Vorhersage einer SMD.
- ☐ Die Kombination eines mRS-Wertes >2 , eines NIHSS-Wertes >2 und eines MMSE-Wertes <27 erreicht einen positiven prädiktiven Wert von ca. 80 %.
- ☐ Die Bereitstellung adäquater Rahmenbedingungen für die Nachsorge könnte unter anderem die Verbesserung der Vergütung und die Einführung eines Disease-Management-Programmes für SMD umfassen.
- ☐ Die Nachsorge nach einem Schlaganfall konzentriert sich vor allem auf die Rolle der stationären Schlaganfallspezialisten.

? Welche Aussage bezüglich der Unterversorgung der spastischen Bewegungsstörung (englisch „spastic movement disorder“, SMD) ist falsch?

- ☐ Im ambulanten Bereich besteht oft ein mangelndes Bewusstsein für das Problem der SMD und ihrer Komplikationen.
- ☐ Das Fehlen von qualifizierten BoNT-A-Behandlern trägt zur Unterversorgung bei.
- ☐ Im Krankenhauswesen sind Kapazitäten aufgrund von Personalmangel in Spezialambulanzen der Universitätskliniken begrenzt.
- ☐ Das Screening auf SMD-Risiko ist auf Schlaganfallstationen in Deutschland weitgehend Bestandteil der Versorgungsroutine.
- ☐ Es mangelt an Unterstützung für intersektorale Versorgungsforschung im Bereich SMD.

? Welche Aussage bezüglich der neurologischen Betreuung von Schlaganfallpatienten ist falsch?

- ☐ Patienten mit behandlungsbedürftiger fokaler SMD sollten unmittelbar nach Diagnose vorzugsweise einer medikamentösen Behandlung mit oralen Antispastika zugeführt werden.
- ☐ Eine frühzeitige BoNT-A-Therapie bei signifikanter spastischer Tonuserhöhung kann Sekundärkomplikationen verhindern.
- ☐ Die „resistance to passive movement scale“ (REPAS) sollte zu Beginn und am Ende der neurologischen Rehabilitation erhoben werden.
- ☐ Das Screening und Risiko-Assessment bezüglich der spastischen Bewegungsstörung (SMD) sollte gemäß einem Ampelsystem durchgeführt werden.
- ☐ Das Ergebnis des SMD-Screenings mit Handlungsempfehlungen sollte im Entlassungsbrief gut erkennbar festgehalten werden.

? Welche Aussage bezüglich des Screenings auf spastische Bewegungsstörung (englisch „spastic movement disorder“, SMD) ist falsch?

- ☐ Das Screening auf SMD sollte während der Akutversorgung auf der Schlaganfallstation innerhalb der ersten sieben Tage nach dem Schlaganfall und erneut während der neurologischen Rehabilitation durchgeführt werden.
- ☐ Die bei stationärer Aufnahme und Entlassung erhobenen Parameter, wie NIHSS und mRS, sollten im ärztlichen Bericht dokumentiert werden.
- ☐ Ein mRS von 4 oder 5 und ein Wert von ≥ 8 im NIHSS in Verbindung mit einer spastischen Tonuserhöhung von MAS ≥ 2 in >2 Gelenken deuten auf ein geringes Risiko für eine SMD hin.
- ☐ Das individuelle Risiko für die Entwicklung einer SMD nach einem Schlaganfall sollte mittels eines Ampelsystems dargestellt werden.
- ☐ Ein mRS ≤ 2 und ein NIHSS ≤ 2 ohne spastische Tonuserhöhung (MAS = 0 in allen Gelenken) zeigen ein geringes Risiko für eine SMD an.