



18. Zürcher HerzKreislaufkongress

Management des Notfalls in Klinik und Praxis

Im Zentrum des diesjährigen Zürcher HerzKreislaufkongresses standen die medizinischen Notfallsituationen in der Praxis. Das Spektrum der Beiträge reichte von Thoraxschmerzen, Atemnot, akutem Schlaganfall, Herzinsuffizienz, Thromboembolie, Bewusstlosigkeit, Fieber und Infekten, Anaphylaxie und Magenarmblutungen bis zu psychiatrischen Notfällen. Die Fortbildung war gegliedert in Übersichtsvorträge und interaktive Workshops, in denen Notfallsituationen an Patientenbeispielen präsentiert wurden. Der Anlass war perfekt organisiert, und dank der interessanten und aktuellen Thematik und den hervorragenden Referenten äusserst gelungen.

Thoraxschmerzen können vielfache Ursachen haben. Auch nach der Erstdiagnostik sollte immer an Alternativen gedacht werden. Kardiovaskuläre Erkrankungen stellen stets eine Notfallsituation dar. Sie bedürfen einer akuten Therapie und einer Überwachung, so der Referent **PD Dr. med. Dr. rer. nat. Christian Templin**, Zürich. Lebensbedrohlich sind das akute Koronarsyndrom (ca. 15–30% aller Notfalleinweisungen), die Lungenembolie (Inzidenz 3/1000) und die Aortendissektion (Inzidenz 3/100000). Die Infarkt mortalität konnte in den letzten Jahren weiterhin gesenkt werden. Dies auch wegen fortschrittlicher neuer Einrichtungen, wie beispielsweise der erste zertifizierte Chest Pain Unit der Schweiz am Universitätsspital Zürich. Der Referent stellte eine Patientin mit Stress-Kardiomyopathie (Takotsubo-Kardiomyopathie, Takotsubo-Syndrom) und Spannungspneumothorax (Inzidenz 7/100000) vor. Die Takotsubo-Kardiomyopathie ist eine seltene, akut einsetzende und oft schwerwiegende Funktionsstörung des Herzmuskels. Sie wird zunehmend diagnostiziert und ist eine akut lebensbedrohliche Erkrankung. Das weltweit grösste internationale Takotsubo-Register findet sich am Universitätsspital Zürich (www.takotsubo-registry.com). Nicht akut lebensbedrohlich sind dagegen respiratorische Infekte, kardiale Ursachen (meist dekompensierte Herzinsuffizienz), gastrointestinale Beschwerden, Pleuritis, Rippenfraktur/Thoraxraum, muskuloskelettale Beschwerden, Interkostalneuralgie und psychische Erkrankungen.

Notfallsituationen in der Rheumatologie

Zu den akuten rheumatologischen Erkrankungen sprach Prof. **Dr. med. Beat Michel**, Zürich. Der Rückenschmerz ist sehr häufig. Ein relativ früh durchgeführtes MR spart Zeit. Bei vollständiger Parese ist eine sofortige Operation angezeigt; alles andere hat Zeit. Die Therapie besteht aus Analgetika, Traktion, Epiduralinfiltration und transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS). Mit dem Lasègue-Test kann geprüft werden, ob eine Schädigung oder Überreizung des Ischiasnervs vorliegt. Das gestreckte Bein wird in Rückenlage passiv bis zur Senkrechten angehoben. Bei einer Wurzelirritation L5/S1 oder einer meningalen Reizung wird die Bewe-

gung schmerzbedingt gehemmt. Beim umgekehrten Lasègue-Test wird bei dem auf dem Bauch liegenden Patienten das Bein passiv im Knie gebeugt. Bei einer Wurzelreizung L2–L4 wird der Patient die Hüfte des getesteten Beins hochheben, um dem Schmerz auszuweichen. Ursachen für akuten Rückenschmerz nachts sind Spondylitis, Tumor oder eine Fraktur. Ursachen für akuten Rückenschmerz tagsüber sind Blockade, Diskushernie, Arthrose oder Instabilität. Die Vermutungsdiagnose basiert vorwiegend auf der Anamnese.

Akute Krankheitsmanifestationen bei Kollagenosen/Vaskulitiden können von der Dyspnoe über Brustschmerz, akutes Abdomen, Kopfschmerz, Visusverlust, Paresen bis zur Arthritis reichen. ANCA-assoziierte Vaskulitiden sind die Granulomatose mit Polyangiitis, die mikroskopische Polyangiitis und das Churg-Strauss-Syndrom. Die Therapie umfasst Glukokortikoide, Methotrexat, Azathioprin, Cyclophosphamid und Rituximab.

Bei akutem Nackenschmerz sollte an eine Calcium-Pyrophosphatablagerungs(CPP)-Krankheit gedacht werden. Die akute durch CPP-Kristalle induzierte Arthritis ist beim geriatrischen Patienten die häufigste akute Arthritis. Die Therapie besteht aus Steroiden, NSAR. Weitere Kristallarthritis sind die Gicht und die Apatit-Krankheit sowie das Podagra, der akute Gichtanfall am Grosszehengrundgelenk oder am Grosszehenendgelenk.

Die akute Arthritis stellt einen Notfall dar. Zur Diagnose gehören die bakteriologische Untersuchung und die Kristalle im Punktat sowie CRP und die Bildgebung. Die Therapie des akuten Gichtanfalls besteht aus NSAR, Steroiden i.a. (Colchicin). Die wichtigste Differenzialdiagnose des akuten Gichtanfalls sind die Infektarthritis (Punktion) und die Calciumpyrophosphat-Arthropathie (Pseudogicht).

Der Patient mit akutem Schlaganfall

Zum Schlaganfall äusserte sich **Prof. Dr. med. Andreas Luft**, Zürich. Die Symptomatologie beinhaltet die Hemiparese, Fazialisparese (zentral), Aphasie, Neglekt, Stand- und Gangstörungen, Schwindel, Verwirrung und Somnolenz, Gesichtsfelddefekte, Okulomotorikstörungen und Doppelbilder, andere Hirnnervenausfälle, motorische Entäusserungen (limb shaking) und neuropsychologische Defizite. Bei den Interventionen ergibt die Hemicraniektomie (Alter <60) den grössten Effekt (OR 0.33, $p < 0.01$) gegenüber Placebo, gefolgt von i.v. rtPA nach 0–3 h (OR 0.66; $p < 0.001$, Thrombolyse i.a. nach 0–6 h (OR 0.58; $p < 0.03$), Einweisung in eine Stroke Unit (OR 0.78; $p < 0.0003$) und Aspirin (OR 0.94; $2p = 0.006$). Aspirin kommt allen zugute, hat aber nur wenig Wirkung. Die Rationale für die Thrombolyse ist die Wichtigkeit der Rekanalisation. Aufgrund der ECASS III Studie (Hacke W et al N Engl J Med. 2008;359:1317–29) wurde das Zeitfenster von 3 h auf 4,5 h verlängert. Die Thrombolyse ist sicherer geworden, Blutungen ereignen sich nur noch in 2,4%. Im Hinblick auf das Alter betont der Referent, dass diese Behandlung keinem Patienten vorenthalten werden sollte. Eine

Neuigkeit stellt die intraarterielle Lyse dar. Methodologisch ist sie noch nicht ganz ausgereift (16% Komplikationen). Sie weist den Nachteil eines Zeitverlusts auf, da zuvor verschiedene Disziplinen koordiniert werden müssen. Die Hemicraniektomie zeigt keine Altersabhängigkeit auf (Studie Destiny II). Abschliessend betont der Referent, dass es das MRI zusätzlich zum CT braucht, was einen Paradigmenwechsel darstellt.

PFO-Verschluss und Vorhofohrverschluss

„Es handelt sich um zwei Reizthemen“, stellte der Referent **PD Dr. med. Fabian Nietlispach**, Universitätsspital Zürich, zu Beginn seiner Ausführungen fest. Er präsentierte zunächst einen jungen Patienten mit schwerstem Herzinfarkt, der an einem Hirntod verstirbt. In der RESPECT-Studie wurde ausgewertet, ob der Verschluss eines persistierenden Foramen ovale (PFO) mit einem AMPLATZER™-PFO Occluder das Risiko des Patienten, erneut einen Schlaganfall zu erleiden, senkt. Die Daten aus RESPECT deuten darauf hin, dass die Patienten mit einem solchen Okkluder mit geringerer Wahrscheinlichkeit einen Schlaganfall erlitten, weniger schwere Schlaganfälle hatten und mit geringerer Wahrscheinlichkeit einen Schlaganfall im Zusammenhang mit einer paradoxen Embolie aufwiesen.

Jedes PFO sollte also verschlossen werden! Dies ist ein provokatives Statement, da keine primärpräventiven Daten vorliegen, betonte der Referent. Beim kryptogenen Schlaganfall sollte das PFO aber auf jeden Fall verschlossen werden.

Die Daten aus der PROTECT AF Studie nach einem Follow-up von 44 Monaten (D. Holmes, EuroPCR 2013) zeigen, dass der Vorhofohrverschluss der Antikoagulation mit VKA überlegen ist. Es wurden eine 40%-Reduktion des Risikos für Schlaganfall/periphere Embolie/ kardiovaskulären Tod, eine 60%-Reduktion des Risikos für kardiovaskulären Tod und eine 34%-Risikoreduktion der Gesamtmortalität gegenüber VKA festgestellt. Der Vorhofohrverschluss hat gegenüber der medikamentösen Therapie den Vorteil einer geringeren Blutungsrate (1/3 von Apixaban). Diese Therapie ist aber nicht so ungefährlich wie der PFO-Verschluss. So betrug in der PROTECT AF Studie das relative Risiko für den Vorhofohrverschluss gegenüber der Kontrollgruppe unter Warfarin (Reddy VY et al *Circulation* 2013;127:720-9) 1.53.

Chronische Herzinsuffizienz Die initiale Myokardschädigung führt zur ersten Episode einer akuten Herzinsuffizienz, einem pulmonalen Oedem, zur Notfallaufnahme und zur Notwendigkeit lebensrettender Massnahmen, wie **Prof. Dr. med. Frank Ruschitzka**, Universitätsspital Zürich, feststellte. Die Therapie führte während der letzten beiden Dekaden stufenweise zu einer Senkung der 1-Jahresmortalität durch Kombination der neurohumoralen Blockade. Dies geschah anfänglich durch ACE-Hemmer (SOLVD.T, 1991), gefolgt von ACE-Hemmern und Betablockern (CIBIS und MERIT-HF, 1999), und schliesslich durch ACE-Hemmer, Betablocker und Mineralokortikoid-Rezeptor-Antagonisten (MRA) (EMPHASIS, 2011). So konnte die 1-Jahresmortalität über die Jahre von 15.6% auf 6.09% gesenkt werden. Die kardiale Rechronisierung erlaubt gegenüber der medizinischen Therapie eine weitere Senkung von Tod und Hospitalisierung. Die kardiologische Klinik des Universitätsspital Zürich besitzt eine jahrelange grosse Erfahrung im Umgang mit Patienten mit Herzinsuffizienz, die bei Dekompensation in jedem Fall einen Notfall darstellen und durch ein spezialisiertes Team versorgt werden müssen.

Akute venöse Thromboembolie: konservativ oder interventionell?

Die venöse Thromboembolie (VTE) ist eine chronisch wiederkehrende Krankheit, die ambulant behandelt werden muss, stellte **Prof. Dr. med. Henri Bounameaux**, Hôpital Cantonal Universitaire Genève, fest. Die Geschichte der Therapie umfasst 5 Dekaden. Zunächst keine Behandlung, dann intravenöses Heparin, gefolgt von subkutanem Heparin. Danach der Schritt von Heparin zum niedrig-molekularen Heparin, von der Immobilisation zur frühen Mobilisation und von der stationären zur ambulanten Behandlung. Die letzte Errungenschaft war der Wechsel vom niedrig molekularen Heparin und Vitamin-K-Antagonisten (VKA) zu den neuen direkten Antikoagulanzen (DOAK).

Die heutige Behandlung besteht in einer 3-monatigen initialen Periode, gefolgt von einer Langzeit-Sekundär-Prophylaxe. Die initiale Standardbehandlung umfasst unfractionierte, niedrig molekulare Heparine (LMWH, Fondaparinux) während mehr als 5 Tagen, gefolgt von einer Erhaltungstherapie mit VKA (INR 2–3) für mehr als 3 Monate und einer Langzeittherapie mit VKA über Jahre mit periodischer Überwachung. Mit den DOAK Dabigatran und Edoxaban ist eine mehr als 5-tägige initiale Behandlung mit LMWH vorgeschrieben, gefolgt von einem Switching auf Dabigatran oder Edoxaban. Bei Rivaroxaban und Apixaban kann direkt mit den neuen Medikamenten begonnen werden; eine initiale Behandlung mit LMWH während maximal 36h ist optional. Die DOAK werden die medizinische Behandlung erleichtern, insbesondere im ambulanten Setting. Dies wurde in mehreren Tausenden von Patienten in grossen Medikamentenstudien, welche eine beträchtliche Anzahl von Patienten mit iliofemorale tiefen Venenthrombosen enthielten, gezeigt. Es existiert keine spezifische Empfehlung für die Katheter-dirigierte Thrombolyse bei iliofemorale Venenthrombosen, und Daten für die interventionelle Behandlung sind selten.

Wer sollte die DOAK erhalten? Prof. Bounameaux gibt als Antwort: „Junge, aktive Patienten, nicht die gebrechlichen älteren Patienten, keine Krebspatienten. Sie sollten vorzugsweise Patienten mit instabilen INRs gegeben und bei Patienten mit grossen Gerinnseln vermieden werden.“

Der Patient mit Magenblutungen

Die Magen-Darmblutung als Notfall in der Praxis: PPI per os geben? fragte der Referent **Prof. Dr. med. Peter Bauerfeind**, Universitätsspital Zürich. In einer Studie von Kuhroo et al. (*N Engl J Med*. 1997) wurde bei 220 Patienten mit Ulcus-Blutung die Behandlung mit 2x40 mg Omeprazol p.o gegenüber Placebo verglichen. Eine persistierende Blutung wurde bei 10.9% unter Omeprazol vs. 36.4% unter Placebo beobachtet. Zwei Patienten in der Omeprazolgruppe und 6 in der Placebogruppe verstarben. Lau et al. (*N Engl J Med* 2007) verglichen bei 638 Patienten mit Ulcus-Blutung die Behandlung mit Omeprazol 80 mg gegenüber Placebo. Das Resultat ergab weniger Blutungen unter Omeprazol, und eine endoskopische Intervention war seltener notwendig.

Magen-Darmblutung als Notfall in der Klinik:

In einer Studie (Lim LG et al *Endoscopy* 2011) wurde mit der Notfallendoskopie bei Hochrisiko, nicht varizöser Blutung im oberen Gastrointestinaltrakt eine niedrigere Mortalität beobachtet. In einer weiteren Studie (Cooper GS et al *Gastrointest Endosc* 2009) wurden eine kürzere Hospitalisationsdauer und eine niedrigere Ope-

rationsrate festgestellt, während Björkman DJ et al (Gastrointest Endosc 2004) keinen Unterschied im Outcome bei Notfallendoskopie fanden.

Magen-Darmblutungen können bedingt sein durch Divertikulose 30–65%, Vaskuläre Ektasien 4–15%, Hämorrhoiden/Fissur 4–12% (in diesem Fall möglichst schnelle Proktoskopie wegen Diagnostik!), ischämische Colitis 4–11 %, andere Colitiden (NSAID) 3–15%, Neoplasien 2–11%, Postpolypektomie 2–6%, Rektales Ulcus 0–8%, Dieulafoy-Läsionen, Meckel Divertikel, Rektumvarizen, Aortoenterische Fisteln, Dünndarmläsionen. Bei massiver Blutung Angio-CT, bei mittlerer Blutung sofort Start mit Abführen; eine Notfallkoloskopie ist besser nach Abführen.

Magen-Darmblutung in Praxis und Klinik:

Medikamente, die das Blutungsrisiko fördern, sind NSAID, Coxibe, Aspirin, Marcoumar, Plavix, Efient, Brilique, Xarelto, Pradaxa, Eliquis. Damit gehen Ulcera und Blutungen, Perforationen, Obstruktionen, Anämie und Diarrhoe einher. Weitere Akteure sind H.pylori, Gerinnungssituation, Leber und Niereninsuffizienz.

Sollen bei NSAID immer PPI gegeben werden?

PPI sollten in Betracht gezogen werden bei Risikogruppen, wie fortgeschrittenem Alter (das Risiko verdoppelt sich mit jeder Dekade nach 55 Jahren), bei männlichem Geschlecht (das Risiko für obere GI-Komplikationen ist bei Männern doppelt so hoch), bei Anamnese für GI-Krankheiten wie gastroduodenales Geschwür, GI-Blutung, bei Einnahme von Medikamenten wie Aspirin, Warfarin, Marcoumar, oralen Kortikosteroiden, SSRI, Venlafaxin oder Duloxetine, schwerer Komorbidität wie kardiovaskulärer Erkrankung, Leber- oder Niereninsuffizienz, Diabetes oder Hypertonie, langem NSAID-Gebrauch, Verwendung der Maximaldosis von NSAID, Vorhandensein von H. pylori (muss man alle testen?), exzessiver Alkoholeinnahme und starkem Rauchen.

Helicobacter pylori, Aspirin, NSAID, Antikoagulation, Ulcusblutung:

- ▶ Nach Hp Eradikation ist das Ulcus-Risiko klein, auch nach einer Ulcusblutung
- ▶ PPI nur bei gleichzeitiger Einnahme von NSAID oder bei Antikoagulation
- ▶ Ulcusblutung unter ASS ohne Helicobacter pylori: hohes Risiko, immer PPI

Der Aspirinstart nach Ulcusblutung wurde in einer vergleichenden Studie an 118 Patienten untersucht. 47 stoppten die Aspirineinnahme, 71 fuhren damit weiter (< 1 Woche). Bei einem Follow-up von 2 Jahren wurde ein relatives Risiko für Tod/kardiovaskuläre Komplikation von 6.9 bei Aspirinstopp festgestellt (Derog Clin Gastro & Hepatol. 2013; 11: 38-42).

Die neuen Antikoagulanzen

Nachteile sind: die Patienten vergessen, dass sie antikoaguliert sind, der Effekt ist nicht messbar (kein INR), kein Antidot. Mit den neuen Antikoagulanzen wurden 45% mehr gastrointestinale Blutungen festgestellt als mit der alten Standardtherapie! (Holster et al Gastroenterology 2013;145:105-112).

Delir und akute psychiatrische Notfälle

Das Delir betrifft etwa 10–15% aller Patienten eines Allgemeinspitals, bis zu 50% in Alters- und Pflegeheimen, 14–56% bei Patienten

> 65 Jahre, wovon ca. 1/3 nicht erkannt werden. Es ist die häufigste organisch bedingte psychische Veränderung im Alter neben der Demenz und eine häufige Komplikation bei Patienten mit bereits bestehender Demenz, berichtete PD Dr. med. Josef Jenewein, Universitätsspital Zürich. Auf der Intensivstation entwickeln 50–80% der Patienten ein Delirium, 20–50% Intermediate-Care-Patienten entwickeln ein Delirium, 10% der Patienten sind bei Spitalaustritt immer noch delirant.

Das Delirium erhöht im Durchschnitt den IPS-Aufenthalt um 3 Tage, den Spitalaufenthalt um 10 Tage, die Zeit am Ventilator um 5 Tage. Es verdoppelt die Kosten und die Inzidenz der post-IPS-kognitiven Funktionsstörungen. Zur Behandlung stehen die Neuroleptika Haloperidol (Haldol®): 3–15 mg/d p.o.; 1.5–10 mg i.v., Risperidon (Risperdal®): 2–6mg/d, Pipamperon (Dipiperon®): 40–120 mg/d, Quetiapin (Seroquel®): 12.5–100 mg/d zur Verfügung oder die Benzodiazepine Lorazepam oder Diazepam bei Alkoholentzugsdelir.

Aggressivität und Erregungszustände treten auf in 10–20% bei Psychosen im Rahmen einer Schizophrenie, bei manischen Zustandsbildern, bei Intoxikationen (Alkohol, Drogen) in 50–60% und bei Verwirrheitszuständen.

Das Vorgehen beinhaltet die folgenden Punkte: 1. Für Sicherheit sorgen! 2. Die Polizei holen 3. Medizieren und 4. Eventuelle Einweisung. Therapeutisch kommen die Benzodiazepine Lorazepam und Diazepam in Frage (Drogeninduzierte Erregungszustände?, Intoxikationen?) oder das Neuroleptikum Haloperidol (Cave: kardiovaskuläre Erkrankungen (QTc-Zeit Verlängerung). Kontraindikation: Intoxikationen, Morbus Parkinson .

Bei der Suizidalität gelten Alter, Geschlecht, psychiatrische Erkrankungen, chronische Erkrankungen und Alkohol/Drogen als Risikofaktoren.

Zur Einschätzung der Suizidalität empfiehlt der Referent die folgenden Fragen: Wunsch nach Veränderung („Haben Sie in letzter Zeit daran gedacht, dass Sie so nicht mehr leben wollen?“), Todeswünsche („Haben Sie daran gedacht, dass Sie sterben wollen?“), Suizidideen („Ist Ihnen der Gedanke gekommen, sich etwas anzutun?“) Suizidpläne („Haben Sie konkrete Pläne, sich etwas anzutun?“) Suizidmethode („Wüssten Sie, wie Sie sich etwas antun würden?“), Parasuizidale Handlungen („Haben Sie schon einmal versucht, sich das Leben zu nehmen?“), Familienanamnese („Sind in Ihrer Familie Suizide oder Suizidversuche vorgekommen?“).

Der Referent schliesst mit der Zuständigkeit für die Fürsorgereiche Unterbringung (Art. 429 ZGB) und der Zuständigkeit von Ärzten. Neben diesen Hauptreferaten fanden 9 interaktive Fallvorstellungen zu aktuellen Themen, die Notfallsituationen beinhalten, statt.

Roboter – Können sie den Menschen ersetzen?

Den Abschluss der Tagung bildete ein Vortrag zum Thema „Roboter – Können sie den Menschen ersetzen?“ von Prof. Dr. Rolf Pfeifer ETH Zürich. Sehr eindrücklich war dabei die Cloud-basierte Plattform, die Robotern umfassende Datenbanken drahtlos zur Verfügung stellen soll, wodurch sie sich über verschiedene Aufgaben informieren und diese selbstständig ausführen können. Ein gut bekanntes Beispiel für Robotertechnik in der Medizin ist der Da-Vinci-Teleskopmanipulator, der in der Urologie bereits weit verbreitet ist, wie der Referent ausführte.

▼ Prof. Dr. Dr. h.c. Walter F. Riesen