



Ein auf EKG-Daten basierendes Frühwarnsystem verbessert die Chancen von Prävention und Therapie im Kampf gegen die Apoplexie.

Wenn die Bevölkerung durchschnittlich immer älter wird, nehmen notwendigerweise auch die altersadäquaten Krankheiten zu; dies gilt für alle kardiovaskulären Risikofaktoren – insbesondere für Vorhofflimmern (VHF) und die damit zusammenhängenden Folgen wie apoplektischer Insult und Demenz. Der Apoplexie-Risikofaktor VHF vervielfacht das Auftreten thromboembolischer Schlaganfälle, die mit 88 Prozent der Apoplexie-Ursachen die größte Rolle spielen. Von vier Menschen, die derzeit älter sind als 40 Jahre, wird einer an VHF erkranken. Auch gilt, dass bis zu 20 Prozent aller Schlaganfälle durch VHF bedingt sind – mit dem erschwerenden Moment, dass diese Insulte auch die desolateren Folgezustände zeitigen. Ferner tritt VHF auch in scheinbar gesunden Populationen auf, so etwa bei sportlich Aktiven, ob bei Freizeitsportlern oder bei Athleten der Spitzenklasse.

VHF stellt ein immer größer werdendes Problem dar, aber man weiß noch immer nicht genug über diese „Volkskrankheit“. Und VHF, vor allem in der paroxysmalen Form, zu diagnostizieren, ist alles andere als einfach; das Royal College of Physicians spricht daher von einer „verborgenen“ Krankheit (1). Denn plötzlich auftretendes

Schlaganfallprävention

Vorhofflimmern als Risikofaktor erkennen

VHF tritt bekanntermaßen in vielen Fällen nur kurzzeitig auf, verläuft dabei oft symptomlos.

Dieser verborgenen Krankheit Herr werden zu wollen, bedeutet, sich einer großen Herausforderung zu stellen, um die Chancen für Schlaganfallgefährdete Patienten deutlich zu verbessern. Einer Modellrechnung für Deutschland zufolge schätzt man jährlich etwa 12 000 Schlaganfallpatienten, deren Krankheitsursache in nicht detektiertem paroxysmalem VHF zu vermuten ist (2). Die Aussichten sind umso schlechter, als auch die effektive Sekundärprophylaxe mit Vitamin-K-Antagonisten unterbleibt.

Für eine Verbesserung dieser Situation könnte das Verfahren der „Schlaganfall-Risiko-Analyse“ (SRA) sorgen, mit dem sich Patienten mit paroxysmalem VHF auch zwischen den Flimmerepisoden identifizieren lassen. Dies geschieht durch die Anwendung nicht linearer mathematischer Verfahren zur Mustererkennung. Hierzu werden Zeitwerte aus einem einstündigen EKG-Mitschnitt aufgezeichnet, in einem sechsdimensionalen Koordinatensystem verrechnet und als zweidimensionaler Lorenz-Plot dargestellt. Durch die Mustererkennung wird auch jenseits akuter Flimmerepisoden deren Wahrscheinlichkeit mathematisch definierbar.

Die Anwendung des von Apoplex Medical Technologies (www.apoplex-medical.com) entwickelten SRA-Ver-

Kostenrechnung

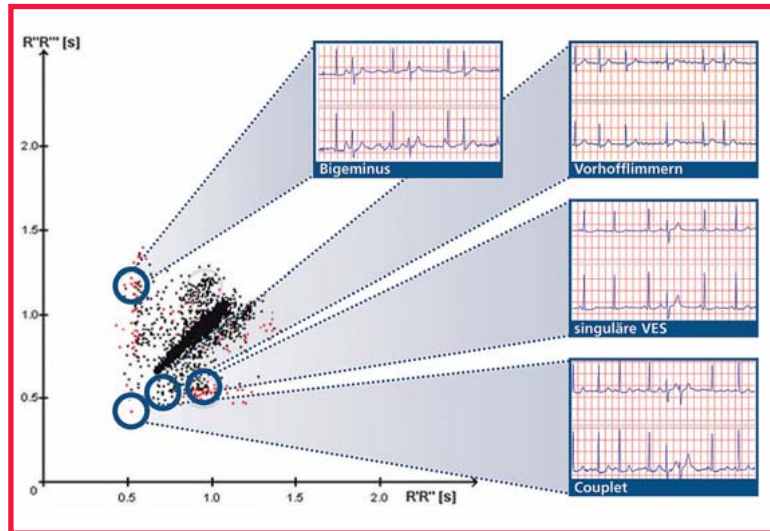
□ Modul Screening (Hausarzt, Internist, Neurologe): IGV-Honorarpauschale: 58,00 Euro

□ Modul Diagnostik (Kardiologe): IGV-Honorarpauschale: 32,50 Euro

□ Modul Therapie (Kardiologe): IGV-Honorarpauschale: 32,50 Euro

Für das Screening mit SRAdoc (Lösung für den Arzt) sind für Privat- und IGeL-Leistungen vergleichbare Werte anzusetzen.

Die Kosten für SRAdoc betragen 17,50 Euro je Analyse. In der Regel kann ein vorhandener EKG-Rekorder verwendet werden.



Mit dem SRA-Viewer steht dem Arzt eine Funktion zur Verfügung, die es ihm ermöglicht, auf alle Details der Original-EKG-Aufzeichnung einfach und schnell zuzugreifen.

fahrens ist in der Praxis unkompliziert: Auf den beim Langzeit-EKG üblichen thorakalen Holter-Abnahmepunkten aufgeklebte Elektroden verbinden sich mit einem sehr leichten Rekorder – viele der handelsüblichen Aufzeichnungsgeräte sind kompatibel –, und die eingelegte SD-Speicherkarte wird nach einer Stunde über einen kommerziellen Kartenleser dem SRA-Server per Internetanbindung (mit vorher in-

stallierter Software) angeboten. Nur wenige Minuten später erhält der Arzt die entsprechende Analyse, bestehend aus Lorenz-(oder Poincaré-)Plot* und gradueller Risikostaffelung. Jeder Punkt des Plots ist per Internetviewer interaktiv anzusteuern und im Rahmen eines kleinen Zeitfensters als EKG-Streifen am Bildschirm einzeln nach-

*in den USA fälschlicherweise auch Point-care genannt

SRA-System in der Praxis

Seit mehr als zwei Jahren arbeitet der Verfasser mit den Möglichkeiten des SRA-Systems. Aus seiner Erfahrung lassen sich die Erfolge beschreiben als:

- rechtzeitiges Abwenden der Katastrophe (Casus eines mittsechzigjährigen KHK-Patienten, bei dem nach mehreren Hinweisen auf paroxysmales atriales Flimmern [PAF] – ohne Beweis durch Langzeit-EKG-Ableitungen – mithilfe der transösophagealen Echokardiografie ein großer atrialer Thrombus aufgefunden wurde, der dann noch rechtzeitig der Antikoagulation zugeführt werden konnte)
- Erleichtern der Differenzialdiagnose (siebzigjähriger Ausdauersportler, der bei einem Langstreckenschwimmen mitten in der Mosel von Atemnot geplagt wurde und aufgab. Ex post war zunächst auch mit Langzeit-Blutdruckmessung und Myocardszintigrafie keine Ursache zu finden, bis dann über die SRA-Analyse PAF wahrscheinlich gemacht werden konnte)
- Engmaschige Überwachung (mehrere VHF-Patienten nach Rhythmisierung und ohne orale Antikoagulation, deren symptomfreie Rückfälle zu finden nur durch SRA gelang, nachdem Holter-Monitoring enttäuscht hatte)
- Symptomanalyse (nicht alle unklaren Symptome lassen sich genau fassen, aber der wahrscheinliche Ausschluss von PAF-Attacken macht bei den Betroffenen den Weg frei für andere Diagnoseoptionen)
- Therapiekontrolle (keine Hinweise mehr auf PAF-Serien unter Amiodaron bei elterlichen Patienten, deren Langzeit-EKGs durch Artefakte mehrdeutig waren)
- Screening (durch regelmäßige Kontrolle der Risikopatienten lassen sich beginnende Verschlechterungen errechnen).

kontrollierbar. Dabei werden folgende Risikogruppen definiert:

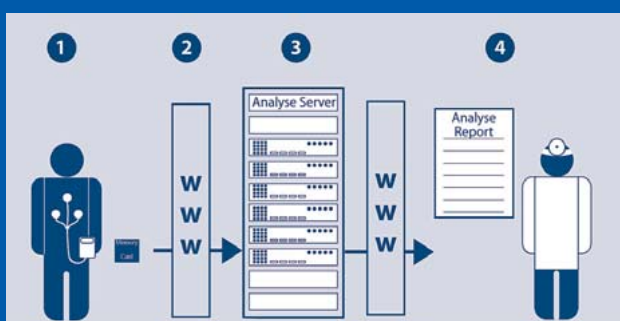
- Sinusrhythmus
- atriale Herzrhythmusstörungen
- Überprüfung auf paroxysmales VHF erforderlich
- andere Herzrhythmusstörungen
- signifikante Anzeichen für paroxysmales VHF

die Krankenkassen ein nicht zu unterschätzendes Potenzial eröffnen. Mit gezielten Screenings zur Früherkennung gefährdeter Bevölkerungsgruppen, also solcher im Alter von über 50 Jahren, insbesondere mit Bluthochdruck, koronarer Herzerkrankung oder Herzmuskelschwäche, ließen sich Betroffene rechtzeitig erkennen und pro-

50. Lebensjahr mit wenigstens einem zu Vorhofflimmern führenden Risikofaktor (Hypertonie, KHK, Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus, Zustand nach Apoplexie oder Schlafapnoe-Syndrom) haben die Berechtigung zu dieser Untersuchung. Die Krankenkasse schätzt den Versichertenkreis der Risikogruppe auf 250 000 KKH-Mitglieder und erwartet, dass etwa 20 Prozent von ihnen das Präventionsangebot annehmen. Die überzeugende Rechnung: Wenn die KKH dadurch nur 150 Schlaganfälle verhindert, könnten rund 5,5 Millionen Euro eingespart werden.

Diese extrabudgetäre Vergütungsmöglichkeit ist auch für den Anwender vorteilhaft (Kasten).

Dr. med. Günter Theis, Facharzt für Innere Medizin



Ablaufdiagramm: 1. Klassische EKG-Ableitung über separate Elektroden 2. Gesicherter und anonymer Datenversand per Internet 3. Automatische Auswertung auf dem Server von Apoplex Medical Technologies. Die Daten des Original-EKGs bleiben auf dem SRA-Server gespeichert und sind mit dem Viewer abrufbar. 3. Zeitnahe Zustellung der Analyse per E-Mail oder Internetzugriff

- signifikante Anzeichen für akutes VHF.

Diesen SRA-basierten Risikogruppen folgend, lassen sich Entscheidungspfade festlegen. Unproblematisch sind dabei die Einteilungen „Sinusrhythmus“ und „andere Herzrhythmusstörungen“: Beide lassen sich durch Ruhe-EKG, Ergometrie oder 24-Stunden-EKG verifizieren. In der letzten Gruppe hingegen ist ein Routine-EKG beweisführend. Die beiden übrigen Rubriken „atriale Rhythmusstörungen“ und „Anzeichen für paroxysmales VHF“ verlangen nach Meinung der Anwender, die Betroffenen zu Holter-Serien von drei bis sieben Tagen zu motivieren und bei Nachweis von VHF-Episoden mit der Antikoagulation zu beginnen.

Abgesehen vom medizinischen Nutzen im Hinblick auf die mögliche Vermeidung eines Vorfalls hat das Thema Schlaganfallprävention auch einen bedeutenden (volks-)wirtschaftlichen Aspekt: Schließlich führt jeder erlittene Schlaganfall (soweit der Patient diesen überlebt) zu oftmals hohen Folgekosten für Akutbehandlung und Rehabilitation; hinzu kommt der Verlust für den Arbeitsmarkt. Vor diesem Hintergrund dürfte das SRA-Verfahren für

phylaktisch behandeln, bevor Komplikationen eintreten können.

Die erste Krankenkasse, die vollständig die Kosten extrabudgetär im Rahmen eines IV-Vertrages übernimmt, ist die Kaufmännische Krankenkasse (KKH): Versicherte ab dem

Literatur

1. Royal College of Physicians: New guidelines to identify and treat „hidden disease“. www.nice.org.uk/niceMedia/pdf/2006June-atrialfibrillation_launch.pdf (Stand v. 29. 12. 2008).
2. Duning T, Kirchhof P, Knecht S: Vorhofflimmern in der Neurologie. *Nervenheilkunde* 2008; 3: 157–86.

Impressum

PRAXIS

Heft 2/2009,
in Verbindung mit dem Deutschen Ärzteblatt

Chefredakteur: Heinz Stüwe (verantwortlich für den Gesamthalt im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen), Köln

Chefs vom Dienst: Gisela Klinkhammer, Herbert Moll

Redaktion: Heike E. Krüger-Brand, Jens Flintrop

Layout: Eberhard Hahne, Michael Peters

Korrektorin: Christine Menz-Hackenberg

Redaktionsanschrift: Ottostraße 12, 50859 Köln; Telefon: (0 22 34) 70 11-1 48, Fax: (0 22 34) 70 11-1 49, Internet: www.aerzteblatt.de; E-Mail: PraxisComputer@aerzteblatt.de

Verlag, Anzeigendisposition und Vertrieb: Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Dieselstraße 2, 50859 Köln, Postfach 40 02 65, 50832 Köln;

Geschäftsführer: Jürgen Führer, Dieter Weber; Telefon-Sammelnummer: (0 22 34) 70 11-0, Fax: (0 22 34) 70 11-4 60; Internet: www.aerzteverlag.de; E-Mail: verlag@aerzteblatt.de. Das Heft erscheint 5 x jährlich in den Monaten Februar, Mai, Oktober, November, Dezember. Bezugsgebühren: jährlich € 20,00, ermäßigter Preis für Studenten € 14,00; Einzelheft € 4,00 (inkl. 7 % MwSt.). Bestellungen werden vom Verlag entgegengenommen. Die Kündigungsfrist für Abonnements beträgt 6 Wochen zum Ende des Kalenderjahres.

Verlagsleitung: Rüdiger Sprunkel

Leitung Anzeigenverkauf und verantwortlich für den Anzeigenteil:

Petra Pahlke-Schäfers

Druck:

L. N. Schaffrath DruckMedien, Geldern

ISSN: 0179-1133