

Ein fast normales EKG

David Altmann^a, Michael Kühne^a, Peter Ammann^b

^a Kardiologie, Universitätsspital, Basel, Switzerland

^b Kardiologie, Kantonsspital, St. Gallen, Switzerland

Ein 25-jähriger Patient wurde uns zur Abklärung rezidivierender Palpitationen zugewiesen. Die Anamnese sowie die klinische Untersuchung lieferten Normalbefunde. Der Patient nahm keine Medikamente oder Drogen zu sich. Echokardiographisch zeigten sich Normalbefunde.

Wie beurteilen Sie das Ruhe EKG (Abb. 1)?

- A Kurze PQ-Zeit, keine Deltawelle.
- B Normale PQ-Zeit und Deltawelle.
- C Kurze PQ-Zeit und Deltawelle.

Kommentar

Die PQ-Zeit ist mit 130 ms normal. In Ableitung V₁ besteht jedoch ein gewisser Verdacht auf eine akzessorische Leitungsbahn. Ein weiterer Hinweis für das Vorliegen einer Präexzitation kann auch die fehlende Q-Zacke in Ableitung V₆ sein. Dieses so genannte «septale Q» entsteht bei normalem Erregungsablauf über das His-Purkinje-System durch die von links nach rechts oben gerichtete initiale Depolarisation des interventrikulären Septums. Es ist nicht selten, dass vor allem bei linksseitigen akzessorischen Bahnen eine

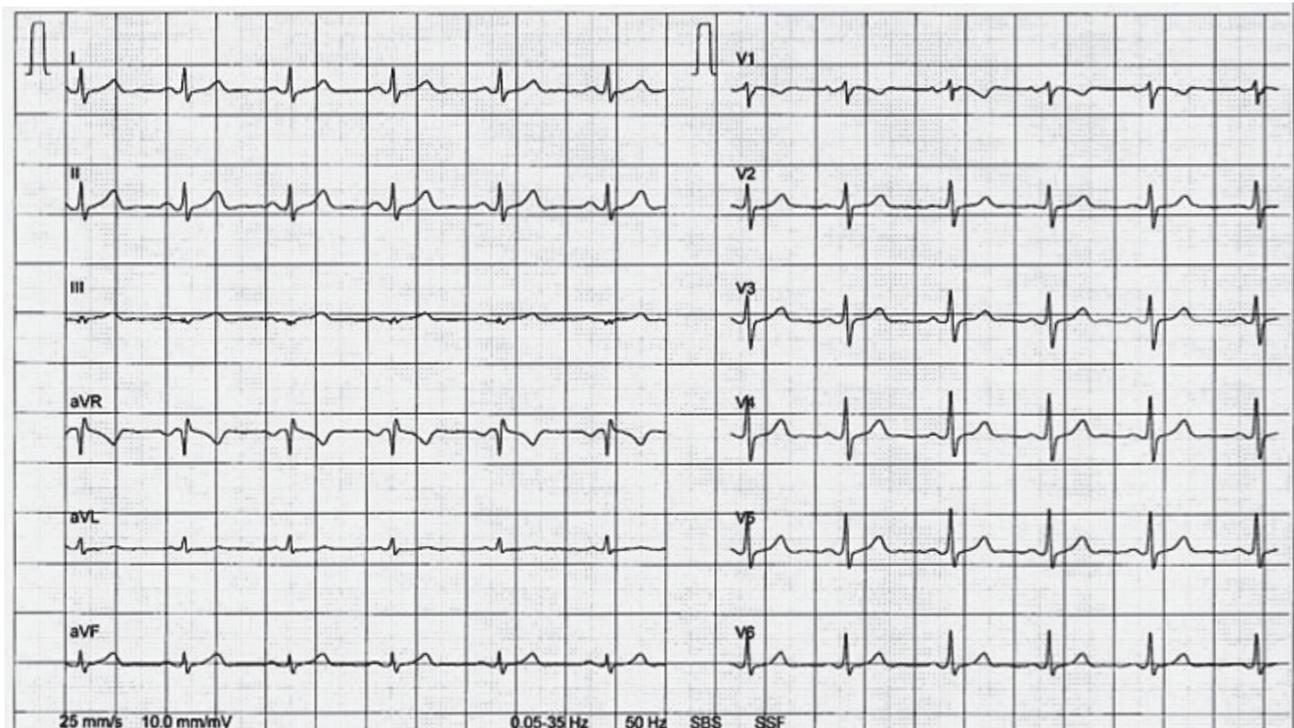


Abbildung 1
Ruhe-EKG.

Funding / potential competing interests:

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article were reported.

Korrespondenz:

PD Dr. med. Peter Ammann
Leiter Elektrophysiologie
Division Kardiologie Departement Innere Medizin
Kantonsspital St. Gallen
CH-9000 St. Gallen
Switzerland
peter.ammann[at]kssg.ch

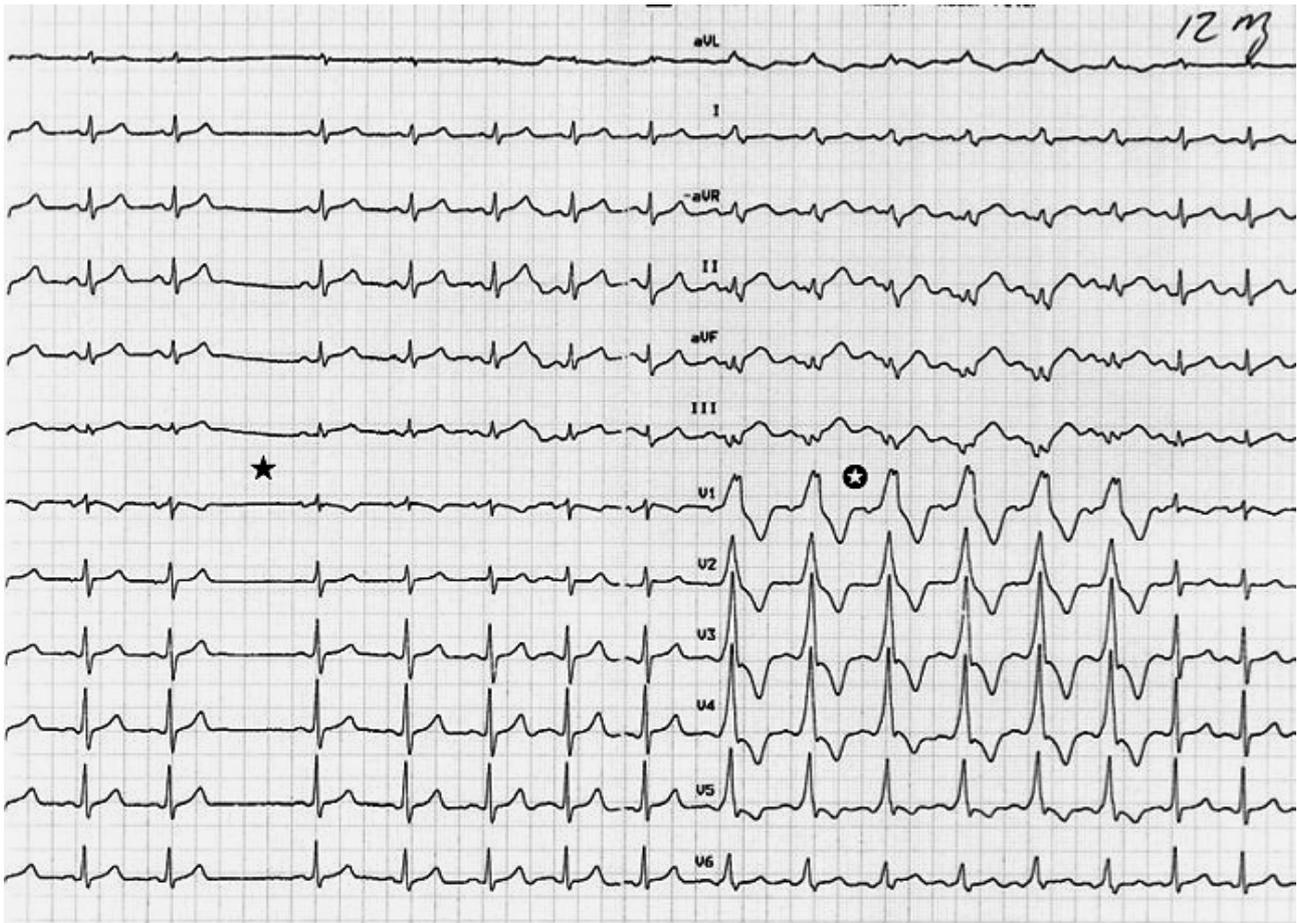


Abbildung 2

EKG während der Gabe von Adenosin: ★ Hier führt Adenosin kurz zu einer Verlangsamung der Sinusfrequenz. ⊕ Adenosin blockiert nun den AV-Knoten, so dass das ventrikuläre Myokard nur noch über die akzessorische Bahn depolarisiert wird, was im EKG zu einer vollen Präexzitation, in unserem Fall mit deutlich positiver Deltawelle in V₁, führt.

nur sehr geringe Präexzitation im Ruhe-EKG gesehen wird. Der Grund hierfür ist, dass die im rechten Vorhof beginnende Sinusknotenerregung schnell über den AV-Knoten und das His-Purkinje-System in die Ventrikel geleitet wird, was zu einem schmalen QRS-Komplex führt. Die ventrikuläre Erregung über die weiter vom Sinusknoten entfernt liegende linksseitige akzessorische Bahn trifft somit auf mehrheitlich depolarisiertes Myokard und trägt wenig zur Ventrikel-erregung und somit zur QRS-Morphologie bei.

Diagnostisch können vagale Manöver (z.B. Karotis-Sinus-Druckversuch), welche die Leitung über den AV-Knoten verlangsamen, helfen, weil dadurch die Präexzitation besser zum Vorschein kommt. Bei unserem Patienten führten vagale Manöver nicht zu einer Erregungsverzögerung durch den AV-Knoten. Medikamentös kann der AV-Knoten für einige Sekunden durch Adenosin i.v. komplett blockiert werden. Bei Vorliegen einer akzessorischen Bahn sieht man dann die Präexzitation, wie bei unserem Patienten in Abbildung 2 gezeigt. Hier ist aber Vorsicht geboten, kann doch Adenosin durch Verkürzung der atrialen Refraktärzeit auch Vorhofflimmern auslösen.

Kurz vor der Zuweisung zur Ablation der akzessorischen Bahn musste der Patient wegen hochsymptomatischer tachykarder Palpitationen hospitalisiert werden (Abb. 3). Hier sieht man das gefürchtete, schlimmste Szenarium eines WPW-Syndroms, die FBI(Fast, Broad, Irregular)-Tachykardie. Bei dieser handelt es sich um Vorhofflimmern, welches sehr schnell über die akzessorische Bahn auf die Ventrikel übergeleitet wird. Eine solche Tachykardie ist potentiell lebensgefährlich, da schnell leitende Bahnen Tachykardien auslösen, welche in Kammerflimmern degenerieren können. Der Patient wurde in dieser Situation erfolgreich elektrokonvertiert und dann ablatiert. Abbildung 4 zeigt das Ruhe-EKG nach erfolgreicher Radiofrequenzablation der linksseitigen akzessorischen Bahn via transseptalen Zugang. Interessanterweise ist auch jetzt keine Q-Zacke in Ableitung V₆ zu sehen. Im Ruhe-EKG 2 Monate nach Ablation fanden sich keine Hinweise für eine Erholung der Leitung über die akzessorische Bahn und der Patient blieb beschwerdefrei.

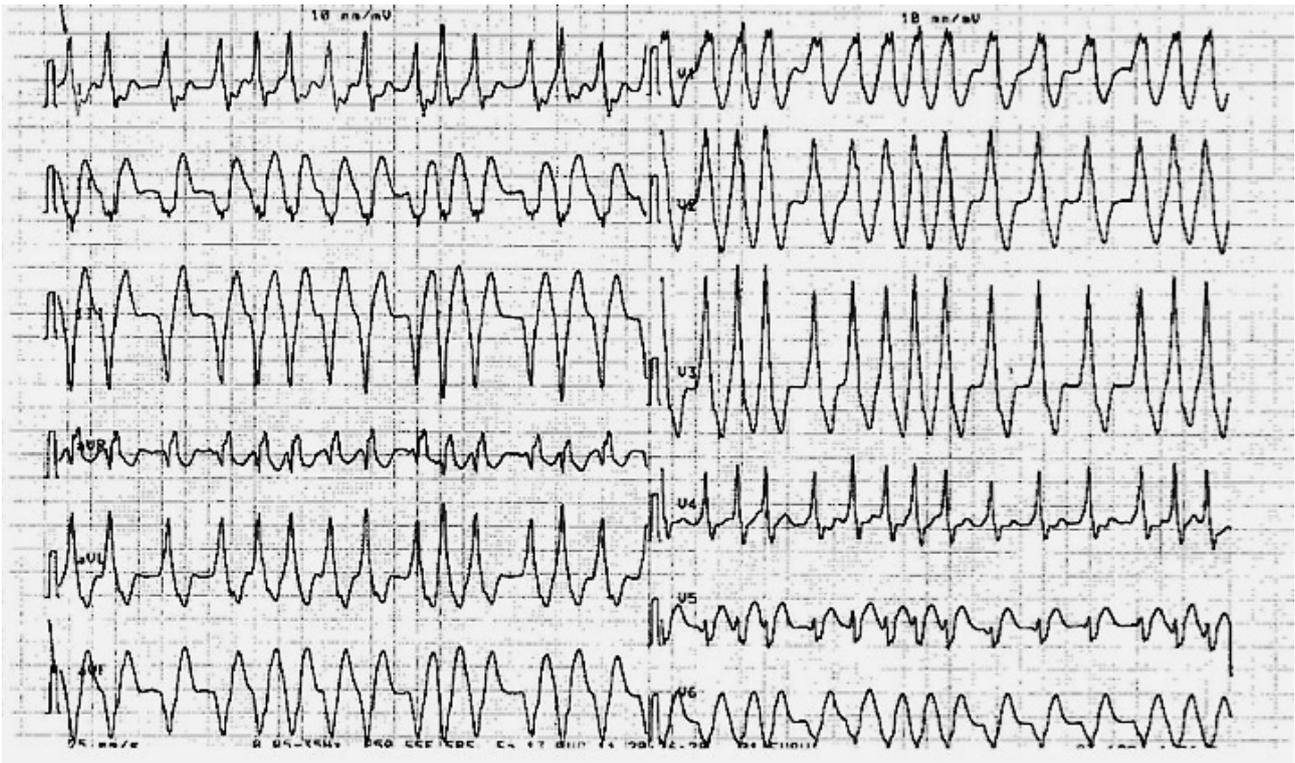


Abbildung 3

«FBI»-Tachykardie (fast, broad, irregular).



Abbildung 4

EKG nach Ablation: Beachte den minimalen Unterschied zwischen den QRS-Komplexen in III und V₁ im Vergleich zu Abbildung 1.