

KLINIK 32-jährige Patientin; keine kardialen Vorerkrankungen bekannt; gelegentliches Tachykardiegefühl.

- **EKG-Beurteilung? Bitte beachten Sie, dass die Extremitätenableitungen atypisch angeordnet sind mit I an 2., II an 4. und III an 6. Stelle.**

Die P-Wellen sind in I annähernd isoelektrisch bis flach negativ, in II und III deutlich negativ. Die P-Dauer beträgt 0,10 sec, die PQ-Dauer 0,13 sec.

- **Wie ist dieser Rhythmus zu beurteilen?**

Die Erregung verläuft steil von unten nach oben (kaudokranial) und steht dementsprechend nahezu senkrecht auf I und bildet sich in II und III negativ ab. Es handelt sich um einen ektope atrialen Rhythmus mit einer Frequenz von 65/min. Entsprechend der veränderten intraatrialen Erregungsausbreitung ist in V1 und V2 der atriale Vektor terminal positiv und sind die P-Wellen in V3–V6 sowie Nehb D und A negativ. Der Ursprungsort der atrialen Erregung dürfte im Bereich der Klappenbasis liegen, in der Nähe des interatrialen Septums. Bei Jugendlichen kommt einem ektope atrialen Ersatzrhythmus keine pathologische Bedeutung zu. Im höheren Alter kann er Hinweis auf ein Sinusknotensyndrom sein.

- **Wie beurteilen Sie die Kammerkomplexe?**

Als Lagetyp liegt ein Normtyp vor. Der R/S-Übergang ist leicht linksverschoben zwischen V4 und V5. QRS beträgt 0,08 sec. Die QRS-Morphologien sind unauffällig, die Kammerendteile ebenso.

- **Zusammenfassung:** Ektope atrialer Rhythmus mit einer Frequenz von 65/min; Normtyp; unauffällige Kammeranfangsgruppen und -endteile. ■

Ektope supraventrikuläre Rhythmen

Bei Sinusbradykardie können andere suprabifurkale Zentren entweder als Folge einer Sinusknotendysfunktion oder einer verstärkten Parasympathikotonie die Führung übernehmen. Aufgrund der relativ steilen spontanen Phase-IV-Depolarisation der Übergangsregionen des AV-Knotens handelt es sich meistens um **AV-junktionale Ersatzrhythmen** mit Frequenzen um 40–60/min. Seltener sind ektope rechts- oder linksatriale Rhythmen. Wie bei den supraventrikulären Extrasystolen (→ **EKG 10**) hängen die P-Morphologie und das zeitliche Verhältnis von P zu QRS vom Sitz des ektope Rhythmus ab:

Bei AV-junktionalen Rhythmen werden die Vorhöfe retrograd in kaudokranialer Richtung erregt mit negativem P in II, III und aVF. In I ist P wechelsinnig oder leicht positiv. Je nach Sitz des Schrittmachers im AV-Überleitungssystem kann die P-Welle dem Kammerkomplex mit verkürzter PQ-Dauer vorangehen, in QRS versteckt sein oder der Kammererregung in der ST-Strecke folgen (Abb. 25). Die Unterscheidung in einen sog. oberen, mittleren und unteren AV-Knoten-Rhythmus ist künstlich und wird in Anlehnung an den angloamerikanischen Sprachgebrauch als AV-junktionaler Rhythmus zusammengefasst.

Sinusknotennahe atriale Rhythmen sind aufgrund ihrer annähernd normalen P-Konfiguration und normaler PQ-Dauer von einem Sinusrhythmus kaum zu unterscheiden.

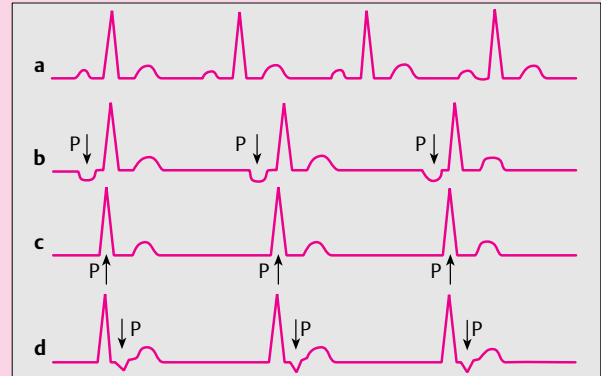


Abb. 25 Relation der P-Welle und des QRS-Komplexes bei ektope supraventrikulären Rhythmen:

- Sinusrhythmus;
- negatives P vor dem QRS-Komplex,
- P in QRS versteckt,
- negatives P hinter dem QRS-Komplex

Rechtsatriale und linksatriale ektope Zentren sitzen meist basisnah und weisen daher prinzipiell eine kaudokraniale atriale Erregung auf; rechtsatriale Zentren mit positivem P in I, linksatriale mit negativem P in I.

Beschleunigte AV-junktionale Rhythmen: Neben ektope supraventrikulären Ersatzrhythmen bei Sinusbradykardie kommen auch beschleunigte AV-junktionale Rhythmen vor mit Frequenzen von 60–80/min, selten darüber. In vielen Fällen liegt diesen kein pathologischer Prozess zugrunde, in Einzelfällen sind sie aber durch entzündliche, toxische oder ischämische Veränderungen bedingt. Diese beschleunigten AV-junktionalen Rhythmen konkurrieren mit dem Sinusrhythmus und können entweder das Bild einer einfachen AV-Dissoziation (→ **EKG 163**) oder eines „wandernden Schrittmachers“ zur Folge haben. Bei letzterem entwickelt sich aus einer normalen sinusrhythmischen P-Konfiguration über mehrere Aktionen ein negatives P in den inferioren Ableitungen. Als Folge einer allmählichen Verschiebung der atrialen Führung vom Sinusknoten zum AV-junktionalen Bereich verkürzt sich die PQ-Dauer.

