

Pulspalpation och pulsmätning

Allmänt

Pulsen, som kan palperas över olika artärer på kroppen, är den blodvåg som vid varje hjärtsammandragning fortplantar sig ut i artärerna. Lättast är det att palpera pulsen där den ligger centralt och/eller om kärlet är grovt. Flera faktorer kan påverka pulsens rytm, fyllnad och spänning. Till exempel om hjärtat fylls med en mindre mängd blod än tidigare och det pumpas ut i kroppen, minskar mängden blod som kommer ut i perifera pulsar vilket gör pulsen tunnare och ibland inte kännbar. Orsaken till det kan vara lågt blodtryck som i sin tur kan bero på bland annat vasovagal reaktion, rytmrubbning och blödning. En annan orsak till svårigheter att känna pulsar kan vara perifer kärlsjukdom, där åderförkalkning är den absolut vanligaste bakomliggande orsaken till förträngningar och ocklusioner.

Mätställen

Val av artär att palpera puls på beror på anledning till pulspalpation; kontroll av patientens allmäntillstånd eller palpation av en viss puls för att kontrollera cirkulationen just där och perifert om kontrollstället. Det senare ofta på kärlsjuka patienter samt efter undersökningar gjorda via punktion av artär.

Vid kontroll av allmäntillstånd kan en pulspalpation ge snabb information om patientens välmående. Vanligaste stället att känna pulsen på är **a.radialis**, på tumsidan av handleden. Finns en stark och fyllig radialispuls är blodtrycket oftast bra. Vid sjunkande blodtryck blir pulsen allt tunnare, oftast snabbare och svårpalperad. Vid ca 80 mmHg börjar pulsen bli svår att känna i a.radialis för att vid lägre blodtryck slutligen till sist ej bli möjlig att känna. (OBS! lite olika på olika individer.) Radialispulsen kan även vara svår att känna eller saknas vid kärlsjukdom i pulsåder ut mot handen, till exempel i a.subclavia.

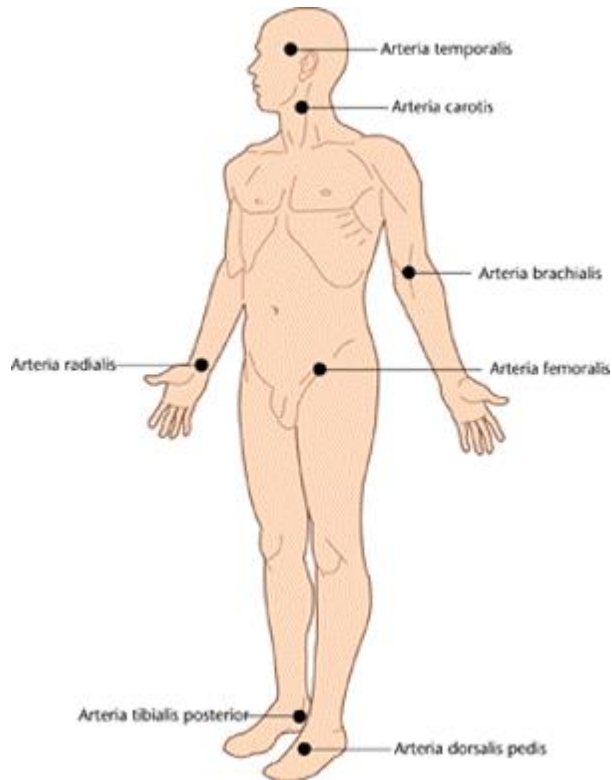
Om radialispulsen är svårpalperad kan **a.brachialis** palperas lite högre upp på armen, mot lillfingersidan av armvecket. (Vid vanlig mätning av blodtryck läggs stetoskopet över just den artären.) Brachialisartären är grövre och oftast lätt att känna.

I ljumskvecket kan **a.femoralis** palperas vilket ofta sker i samband med punktioner i artären eller i samband med hemodynamiskt påverkade patienter där pulsen i radialis inte säkert går att palpera.

Pulsen i **a.carotis**, som ligger mellan struphuvudet och den sneda halsmuskeln, är en mycket central pulsåder där den palpabla pulsen

försvinner sent. Carotispulsen palperas i samband med pulskontroll vid misstänkt hjärtstopp.

Efter röntgenundersökningar via a.femoralis kontrolleras pulsarna på foten, dels på fotryggen, **a.dorsalis pedis** och dels på fotens insida bakom den inre fotknölen, **a.tibialis posterior**. Se pulsarnas lokalisation i nedanstående bild.



Några av de ställen på kroppen där pulsen kan palperas

Pulsmätning

Vid pulsmätning används 2-3 fingrar, men inte tumme eller lillfinger. Pulsen känns bäst med fingerblomman och med ett lagom tryck så att kärlet inte komprimeras. Frekvensen bör mätas under en minut, speciellt viktigt vid långsam puls eller rytmrubbning. Använd sekundvisare på en klocka eller ett stoppur vid mätningen.

Mätning av puls i samband med blodtrycksmätning, till exempel på mottagningar och rutinmässiga mätningar på avdelningar:

- Patienten bör vila 5 minuter.
- Patienten ska inte ha rökt, druckit te eller kaffe de senaste 30 minuterna.
- Lokalisera radialispulsen (eller brachialispulsen), placera pek-, lång- och eventuellt ringfinger över artären med ett lätt tryck.
- Räkna pulsen under en minut.

Vid akuta tillstånd tas pulsen direkt och förutom rytmen noteras även pulsens kvalitet och förändringar. När man placerar handen mot patientens

handled får man samtidigt upplysning om hudens temperatur och fuktighet som ger ytterligare information om patientens tillstånd.

Pulsfrekvens och rytm

Hjärtfrekvensen styrs av det autonoma nervsystemet, sympatikus och parasympatikus. Sympatikus ökar hjärtfrekvensen och parasympatikus sänker, via vagusnerven, hjärtfrekvensen. Den normala hjärtfrekvensen är mellan 50-100 slag per minut och impulsen kommer normalt från sinusknutan i höger förmak i hjärtat. Takykardi är när hjärtats frekvens är över 100 slag per minut i vila. Bradykardi är när frekvensen är under 50 slag per minut i vila.


Högre pulsfrekvens kan leda till mindre slagvolym vilket leder till en mindre blodvåg ut i artärerna vilket i sin tur leder till att pulsen kan bli svår att känna och mäta perifert. Eventuellt sjunkande blodtryck försvårar ytterligare palpation och ger en varning om försämrad patient.

Låg puls med en bra slagvolym (hjärtat hinner fylla sig bra mellan varje hjärtkontraktion och orkar tömma sig bra) ger en välfylld och stark pulsvåg. En låg puls och ett lågt blodtryck talar för att hjärtat av någon anledning inte kan kompensera det låga blodtrycket med högre puls och leder ofta till att vagushämmande eller sympatikusstimulerande läkemedel behöver ges.

Pulsfrekvensen är inte alltid samma som hjärtfrekvensen

Vid oregelbunden hjärtrytm, vanligen förmaksflimmer, blir slagvolymen och pulsvågen ut i artärerna olika för varje slag. Om det är ett kort mellanrum mellan två kammarkontraktioner hinner hjärtat inte fyllas med tillräckligt mycket blod för att pulsvågen ska komma ända till och kännas i a.radialis.

Vid oregelbunden rytm är alltså pulsen i a.radialis otillförlitlig och bör kontrolleras med antingen ett EKG eller annan rytmmonitorering. Ett stetoskop kan också placeras över hjärtat för att fastställa hjärtfrekvensen via auskultation. Även extraslag kan, av samma anledning, missas vid palpation i a.radialis.

 <p>Viktigt</p>	<p>Vid oregelbunden hjärtrytm är alltså den palpabla pulsen ofta lägre än den egentliga hjärtfrekvensen! Skillnaden mellan den verkliga hjärtfrekvensen och pulsen i perifer artär kallas pulsdeficit. Saturationsmätare ska bland annat av den anledningen inte användas för att fastställa hjärtfrekvensen rutinmässigt!</p>
--	---

Hjälpmiddel vid svårigheter att känna/höra pulsationer

Vid svårigheter att känna eller höra pulsslåg, till exempel vid lågt blodtryck eller dålig cirkulation i benen - fötterna, kan ljuden av pulsationerna förstärkas med en doppler. Med hjälp av dopplern kan man också mäta ett systoliskt blodtryck på en hemodynamiskt påverkad patient med lågt blodtryck där auskultatoriskt blodtryck inte går att mäta eller som hjälp vid bedömning av perifer genomblödning hos en patient med perifer kärlsjukdom.

Referenser

1. Bickley Lynn S (2007) Physical examination and history talking. Philadelphia: Lippincott.
2. Björkman E, Karlsson K (2006) Kliniskt vårdarbete för sjuksköterskor. Lund: Studentlitteratur.
3. Ericsson E, Ericsson T (2002) Medicinska sjukdomar. Specifik omvårdnad. Medicinsk behandling. patofysiologi. Lund: Studentlitteratur.
4. Haug E red. (1998) Människans fysiologi. Stockholm: Liber utbildning AB.
5. Lindgren S, Aspegren K (2004) Kliniska färdigheter. Lund: Studentlitteratur.
6. Lindärde F, Thulin T, Östergren J (2005) Kärtsjukdomar - lärobok i medicinsk angologi. Lund: Studentlitteratur.
7. Stövring T, Stövring J (2000) Patientobservationer. Lund: Studentlitteratur.
8. Wallentin L, red. (2005) Akut kranskärlssjukdom. Örebro: Ljungföretagen Tryckeri AB.