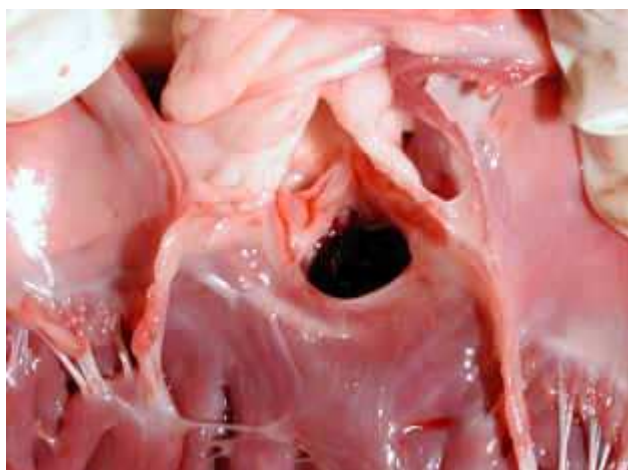


VENTRIKEL- & ATRIE-SEPTUMDEFEKT



Hvad betyder navnet?

♥ Ventrikelseptum defekt (VSD) betyder hul i hjerteskillevæggen mellem venstre og højre hjertekammer (*ventrikel* = hjertekammer, *septum* = skillevæg, *defekt* = hul). Anatomisk inddeles VSD på forskellig måde. Den hyppigste form er, hvor defekten er placeret højt i skillevæggen (perimembranøs VSD).

♥ Atrioseptum defekt (ASD) er et hul i skillevæggen mellem venstre- og højre forkammer (*atrie* = forkammer, *septum* = skillevæg, *defekt* = hul).

♥ Sygdommen kan optræde i forskellige sværhedsgrader, afhængigt af hvor stor defekten er.

Hvilke racer rammes oftest?

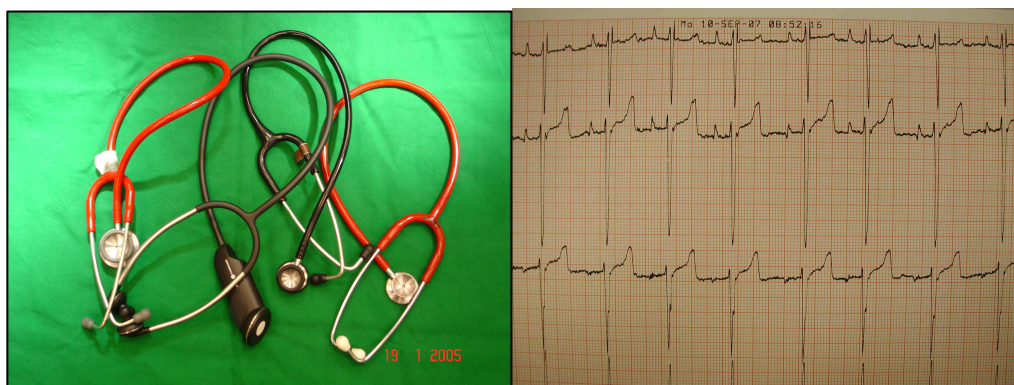
♥ Hjertesygdommen VSD er en relativ almindelig lidelse hos hund og ses specielt hos racer som Basset hound, Akita inu, Engelsk bulldog, Engelsk springer spaniel, Lakeland terrier, Shih tzu og West highland white terrier

♥ VSD er den hyppigste medfødte hjertelidelse hos kat, hest, ko og menneske.

♥ ASD er relativ sjældent diagnosticeret hos både kat og hund (underdiagnosticeret?!), men kan ses hos bl.a. racer som Boxer, Dobermann og Newfoundlænder.

Hvordan stiller dyrlægen diagnosen "Ventrikelseptum defekt" hhv. "Atrioseptum defekt"?

♥ Diagnosen stilles ved, at der foretages auskultation (dvs. der lyttes på siden af brystkassen med et stetoskop), EKG (dvs. et "hjertekardiogram"), røntgenundersøgelse samt skanning af hjertet (dvs. visualisering af hjertets indre strukturer ved hjælp af lydbølger).



♥ Når der lyttes på et dyr med VSD eller ASD, vil der ud over de to normale hjertetoner (lub-dub, lub-dub, lub-dub), kunne høres en ekstra susende lyd imellem de to normale hjertetoner (lub-schuu-dub, lub-schuu-dub, lub-schuu-dub), hvilket skyldes det blod, der passerer over defekten i hjertekammer- eller forkammer-skillevæggen. Dette "sus" kan høres i varierende styrke afhængigt af sværhedsgrad. En mislyd med høj intensitet er ikke ensbetydende med et stort hul!

♥ Ved optagelse af et "hjertekardiogram" kan der ofte ses tegn på såkaldt højresidig aksedrejning ved VSD.

♥ Ved røntgenundersøgelse er det muligt at vurdere hjertets størrelse og blodgennemstrømning i lungen.



♥ Ved ultralydskanning kan dyrlægen se, hvor stort hullet i hjertekammer- eller forkammer-skillevæggen er, samt hvilken betydning dette har for hjertets størrelse og funktion. Bl.a. kan højre hjertehalvdel udvides idet det belastes med en større mængde blod end ellers. Selve hullet i hjertekammer- eller forkammer-skillevæggen kan dyrlægen se, når blodet "kodes med farver" via et fysisk princip, der kaldes *Doppler-teknik*. Dette princip bygger på, at normal blodstrømning farves enten blått eller rødt på skannerens skærm, alt efter om det løber væk fra eller mod transduceren (dvs. den del af skanneren, der sættes mod dyrets brystkasse), mens forstyrrelse i blodstrømning farves i "regnbuens farver". Hvis der er et hul i hjertekammer- eller forkammer-skillevæggen kan dette ses ved, at der passerer blod direkte enten mellem hjertekammerne eller mellem forkammerne, hvilket er unormalt.



Hvad sker der inde i det syge hjerte?

♥ En hjertesygdom som ventrikelseptum defekt eller atriaseptum defekt betyder, at der er et mindre eller større hul i hhv. skillevæggen mellem venstre og højre hjertekammer- eller forkammer-skillevæg, hvilket bevirker, at der passerer blod direkte mellem hhv. de to hjertekamre eller de to forkamre. Defekten kan ses isoleret eller sammen med andre hjertedefekter (f.eks. Fallots tetrade og pulmonal atresi).

Defekten kan inddeles i:

1. restriktiv (lille og uden trykudligning),
2. non-restriktiv (stor med trykudligning),

3. mellemstørrelse

♥ Blodstrømning mellem de to hjerte- eller forkamre (oftest fra venstre – til højre side) bevirker at en vis del af det blod, der skulle have været ud i kroppen med ilt og næringsstoffer, i stedet transporteres tilbage til højre side af hjertet og passerer lungekredsløbet endnu engang.

Ratioen af det blod, der passerer lungekredsløbet i forhold til det blod, der pumpes ud i kroppen er en god parameter for defektens sværhedsgrad. Er ratioen lungeflow/aortaflow (QP/QS) > 2.5 resulterer det ofte i forhøjet blodtryk i lungen og shunten (strømningsretningen) kan vende (højre til venstre shunt), hvilket har alvorlige konsekvenser for patienten (Eisenmengers kompleks).

♥ Når højre side af hjertet til stadighed må tage sig af en større mængde blod end ellers, vil denne side udvides. Venstre hjertehalvdel vokser ligeledes markant ved større defekter pga volumenoverbelastning.

♥ I de meget alvorlige tilfælde af VSD vil hjertet ikke være i stand til at kompensere ret længe for defekten. I sådanne tilfælde udvikles hjertesvigt.

Hvilken betydning har sygdommen for mit dyr?

♥ VSD og ADS optræder i forskellige sværhedsgrader, hvilket betyder, at der er forskel på hvilken betydning lidelsen får for det enkelte dyr.

- En maksimal blodflowhastighed gennem defekten > 4.5 m/s eller et højresidigt hjertetryk < 45 mmHg indikerer sædvanligvis en god prognose. En defekt > 40% af aorta's (kropspulsårens) diameter eller højgradig aortainsufficiens er fund, der indikerer en dårligere prognose. En shunt ratio på 2.5:1 (pulmonal i forhold til systemisk blodflow) resulterer hurtigt i alvorlig hjertesvigt.

♥ Får dyret konstateret en større defekt i forkammer- eller hjertekammer-skillevæggen vil dette således give reelle fysiske problemer med nedsat vækst, hoste, åndenød samt nedsat tolerance overfor motion, mens en mindre defekt muligvis kan lukkes spontant eller være uden klinisk betydning for dyrets livslængde/-kvalitet.

Hvordan kan sygdommen behandles, og hvilke forholdsregler bør der tages?

♥ I Danmark foretages på nuværende tidspunkt *ikke* rutinemæssigt korrektion af hjertedefekter på hunde/katte, ligesom det kendes fra humanmedicinen og fra udlandet. Hos børn lukkes defekten oftest transatrielt med f.eks. kunststofpatch.

♥ I de tilfælde hvor dyrlægen konstaterer en lille VSD eller en ASD er medicinsk behandling ikke nødvendig. Ved større VSD'er kan dyrlægen vælge at tilråde medicinsk behandling med *Vetmedin*, der bedre hjertets pumpefunktion og øger blodstrømningen

den rigtige vej gennem hjertet, således at blodstrømmen over defekten i skillevæggen mindskes.

♥ Hos patienter med hjertesvigt kan dyrlægen iværksætte en behandling med Vasotop® (= en ACE-inhibitor), der virker udvidende på blodkarrene eller Vetmedin, der bedrer pumpefunktionen og udvider blodkarrene samt *Furosemid* eller *Diural*® (et vanddrivende middel), hvis dyret har væske i lungerne.

♥ Ved mere alvorlige tilfælde af VSD, bør der tages forholdsregler i form af restriktiv motionering, d.v.s hård fysisk træning (cykelture, brugshundetræning, agility, svømning o.lign.) bør undgås. Men det er samtidig vigtigt at huske, at patienten stadig skal have lov til "at være hund/kat" og have en god livskvalitet, blot med en fornuftig mængde motion og aktivering.

♥ Ved kirurgiske procedurer eller tandrensning o.lign bør patienten ordineres antibiotika før proceduren (f.eks. amoxicillin eller clindamycin) pga faren for hjerteklapbetændelse (endokarditis).

Er hjertesygdommen medfødt og kan den være arvelig indenfor bestemte racer?

♥ Hjertesygdommen er medfødt, og sandsynligvis arvelig indenfor visse racer.

♥ Det er dog ikke påvist, hvorvidt lidelsen er arvelig hos alle nævnte racer, men indenfor de racer, hvor denne hjertedefekt optræder hos en markant stor procentdel af dyrene, må det formodes, at sygdommen er arvelig. Det frarådes derfor, at syge dyr anvendes i avl!

♥ Da der ikke er foretaget arvelighedsstudier på samtlige sygdomme indenfor samtlige racer, er det imidlertid ikke altid tilfældet, at dyrlægen vil kunne give svar på hvilken måde sygdommen nedarves mellem generationer.

Hjerte-behandlingsprogram for:

♥ Vetmedin (2,5mg/5 mg) tabletter: _____ tabl. _____ x dagligt

♥ Vasotop (5mg/20mg) tabletter: _____ tabl. _____ x dagligt

Første dag gives halvdelen for at observere effekt, inden fuld dosis tildeles.

♥ Digoxin (62.5µg/0.25mg) tabletter: _____ tabl. _____ x dagligt

♥ Diural (10mg/ml) dråber: _____ dr.. _____ x dagligt

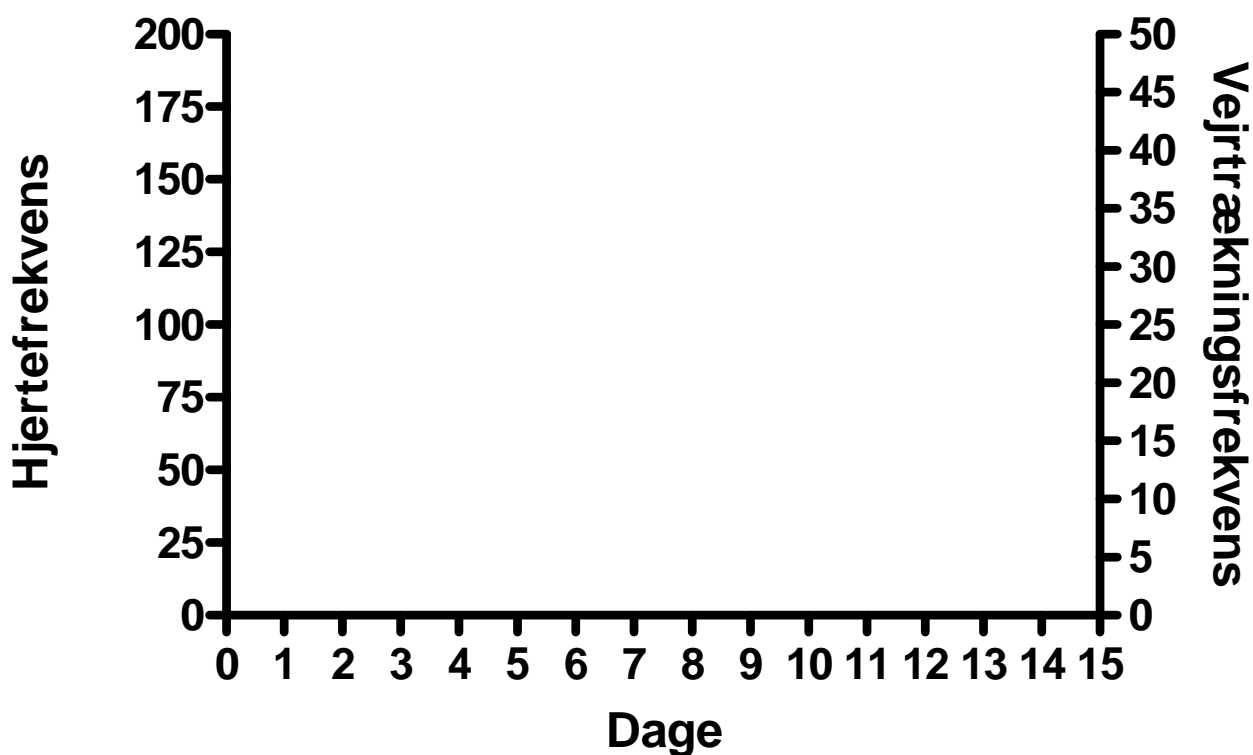
♥ Furosemid (5mg/20mg/40mg) tabletter: _____ tabl. _____ x dagligt

♥ Andet: _____

♥ Andet: _____

♥ Kontrol-undersøgelse anbefales om _____ uger/mdr./år

Måling af hjerte-vejtrækningenfrekvens



Angiv Hjertefrekvens med x og Respirationsfrekvens med o

Det er ofte en stor hjælp i behandlingsforløbet at monitorere både hjerte- og vejrtrækningsfrekvensen. Dette gøres ved at tælle hjertefrekvensen ved at lægge hånden på venstre side af brystet bagved albuen, når dyret hviler sig. Tæl f.eks. i 30 sekunder og gang med 2. Derved fås hjertefrekvensen per minut.

Normal hjertefrekvens hos hund er 50-90/min i hvile og op til 300/min ved svær aktivitet.

Ved tilfælde af hjertesvigt bør frekvensen ligge under 100/min i hvile.

Vejrtrækningen vurderes ved at tælle brystkassens udvidelser i hvile. Tæl mindst i 30 sekunder og gang med 2 for at få frekvensen per minut. Vejrtrækningsfrekvensen i hvile ligger normalt mellem 12-25/min. Hvis frekvensen ligger over 30/min i hvile kan det være udtryk for åndenød. Kontakt derfor jeres dyrlæge, hvis målingerne konstant ligger udenfor det normale referenceområde. Det er dog almindeligt, at hunde kan halse ved ophidselse og ifm temperaturregulering.

Husk altid at kontakte dyrlægen, hvis hundens tilstand forværres eller at der opstår usikkerhed vedrørende behandlingsforløbet!

© Dyrlæge Annika Linde & Dyrlæge Jørgen Koch, Hospital for Mindre Husdyr, Det Biomedicinske Fakultet, Københavns Universitet, 2009.