

**朝日新聞掲載記事一覧**

平成 21 年 8 月 2 日 (日)

「周産期心筋症 2 万人に 1 人」

平成 21 年 9 月 8 日 (火) ~20 日 (日)

“患者を生きる” シリーズ

心臓・血管 「妊娠と出産」 全 12 回 (No.1063~1074) 連載

No.1063 周産期科医師「面倒みたる」(9/8)

No.1064 手術後 5 年 主治医のゴーサイン (9/9)

No.1065 906 グラムの女の子 帝王切開で (9/10)

No.1066 双子を産んだ。その直後息苦しい (9/11)

No.1067 集中治療室で「絶対よくなる」(9/12)

No.1068 (情報編) 産科と循環器科の連携が重要 (9/14)

No.1069 生まれた日に「手術が必要です」(9/15)

No.1070 前例ない手術 ただ、信じた (9/16)

No.1071 励まし支え 手術 3 度乗り越え (9/17)

No.1072 副作用の危険 赤ちゃんのため (9/18)

No.1073 胎児治療「受けて良かった」(9/19)

No.1074 (情報編) 出生前の診断 早期に治療計画 (9/20)

**メディカルトリビューン掲載記事**

平成 22 年 2 月 18 日 (水)

「第 12 回日本成人先天性心疾患研究会」

## 出産前後に突然の心臓病

# 周産期心筋症 2万人に1人

### 厚労省研究班、初の調査

出産前後に心臓病を突然発症する「周産期心筋症」が2年で約100人に発生しておらず、亡くなつた人も3人いることが、国立循環器病センター（大阪府）を中心とする厚生労働省研究班による初の全国的な実態調査の中間報告で明らかになった。2万人に1人程度の発生頻度で、研究班は今後、早期発見に向けた分析を進める。

出産前後に心臓病を突然発症する「周産期心筋症」が2年で約100人に発生しておらず、亡くなつた人も3人いることが、国立循環器病センター（大阪府）を中心とする厚生労働省研究班による初の全国的な実態調査の中間報告で明らかになった。2万人に1人程度の発生頻度で、研究班は今後、早期発見に向けた分析を進める。

周産期心筋症は心臓のポンプ機能が低下する。原因ははつきりしていない。海外の研究では半数は回復するが、半数は出産後も心機能の低下など後遺症が残るところである。

解析した国循センターの神谷千津子医師によると、研究班は、全国の周産期、救命救急などの専門医認定施設（計1478施設）を調べ、07～08年では、約1100人の治療例が集まつた。国内で出産する人は年間約100万人。調査対象の施設で、国内の周産期心筋症例をほぼ拾い出せる」と考えられ、現時点で2万人に1人の発生割合になる。昨年、脳出血した妊婦が複数の施設に急救搬送を断られ亡くなつたことが問題になつたが、妊娠婦の脳血管障害（1万人に1人）に匹敵する割合だという。

詳細な解析が終わつたのはこのうち5月末までに集めた

22～43歳の73人。発症時の症状（複数回答）では呼吸困難

が60人と最も多く、せき29

人、むくみ22人、全身のだるさ15人が続いた。重症例はショック症状や意識障害なども併い、発症後まもなく3人が亡くなつていて。発症時期は産後が54人と7割以上。なかでも、産後1週間以上たつてから発症は半数を占めた。

妊娠中の発症は18人だった。慣れない医療機関が妊娠、出産に関連した心筋症と思わず、別の病気と考えて処置が遅れる恐れもある。

全体の4割近い27人が妊娠高血圧症候群を合併。多胎妊娠が11人、早産を防ぐ薬物治療経験がある人も10人いた。一方で合併症も既往歴もない人で16人が発症していた。

（竹石涼子）



## 周産期科医師「面倒みたる」

### 妊娠と出産①

#### 心臓・血管

「お母さんがおひどい。手元がおぼつかない」とお腹に抱きついていました。

■ 氏の ■ さん(38)は、生まれた時から胸に痰気がある。春の ■ さん(38)が、いつもかうむ音がする。

小児を専門とする婦人科があり、胎に血栓を送り出す肺動脈が不安定で、肺動脈弁がなく、肺静脈瘤を合併するアシズメハシナ症候群。血液中の酸素濃度が不足して、肺が貧血にならざりやせもある。

心臓に先天的な疾患があるといい、妊娠と出産は肺栓症や心筋梗塞がある。中でも ■ さんの胸郭は腫脹で、以前から出産には耐えられないと心配していた。

土曜日は痰気がわからず、当院から講習会に参加しないで、いよいよ出産に臨む。先生に手を引いてもらおうが、迷走しに行つた。

23歳で ■ さんと結婚。夫も、夫の両親も、自分があの病気にならなかつた。

診察のたび、手元が逆さまにならざる。しかし、以前から診てもらつていた医師は、「選択肢が一つある」と言つた。それは99年。肺動脈と心臓の検査のため国際循環器センター(大阪府吹田市)に入院したときのことだった。

肺栓症の治療につながつて大きくなつてつた。「なぜ、いよいよそのまま放つてたや?」。心臓血管外科ではほとんどが放つてたや。

科の医師は、「心臓血管外科ではほとんどが放つてたや?」。心臓血管外科ではほとんどが放つてたや。

妊娠で心筋梗塞になったわけではない。膨化した肺動脈の手術は難しく、選ぶべきとなる可能性もあると聞かれていた。

それでも、目の前が暗がりだ気がした。

■ さんはすぐ電話で連絡した。■ さん

が、「おひどくお腹痛がする」と一緒に泣いて

喜んでくれた。

手術のためとも渭んだ。

100年1月。肺動脈瘤を切除する手術を受けた。

医師は胸に切開してくれた。

(右白女子)



「患者を生きる 妊娠と出産」は12回連載します。

## 患者を生きる 1064



### 主治医のゴーサイン

#### 手術後5年

##### 妊娠と出産②

#### 心臓・血管

心臓が止まらず、手元を震えながらむけられない。■ 氏の ■ さん(38)は国際循環器センター(大阪府吹田市)で肺動脈瘤の手術を行つた。

翌日の朝や肺動脈の形態などもあり、一日がかかる大手術は無事終わつた。

術後は上半身をコルセットで固定されて、まつたく痰を出さず、鼻の口ひものチューブ。水分の摂取も制限された。

3ヵ月で退院したが、その後も肺動脈に血栓ができるために不整脈が起つたりじて、入院治療を繰り返した。本音は難解で、絶命まで運ばれたりもあつた。

■ さんはまだわからぬが、かつかの手な医師が手術をしてくれた。春のたゞじ、その冬前を懸念しながら、■ のためや」と言つた。

手術をして、血液中の酸素濃度が8割近くまで回復した。

一年がたつと2年、3年がたつといふ肺動脈瘤を少しでも改善するために、酸素吸引を始めたが、アルバイトをしていた書店にボンバーを残してきて、ついで肺動脈が吸つた。少しづつ体重を増えて、ようやく出産を可能になりました。

「丁度やはまだだらうか」と言つた。肺動脈がまだ膨くなる前に産みたい。隼矢貴子を機を見て酸素吸引を続けた。

「丁度やはまだだらうか」と言つた。いつかは少しも苦痛の一人がほほんだった。待つがねた第一サイドだった。05年1月、手術から5年がたつていた。

しかし、すぐに妊娠性でさせかつた。甲狀腺ホルモンの量が多く、無排卵性月経でおひどいむづかり、翌年から薬を飲んでいた。「まだまだなの?」。落ち込む ■ さんを、地元の大手病院の医師が「薬を飲んで半年くらいで妊娠する人が多いから」と勧めて、胸を打った。

07年7月、基礎体温が上がつたままになつていていた。生産が遅れていたのに、つてもうなつた一日。朝、半身半裸で使つた妊娠検査薬にくぎの印が出来た。

妻は検査をするが、母は「ああん。ほんまか」と書つたが、腹には「2人分や」とおにぎりをいくつも貰つて来た。

地元の病院を受診するが、血液検査の結果では、尿に尿のうつな、小さな赤ちやんが映っていた。

入院中のノート。「生まれててありがヒト」と ■ さんと ■ さんのメッセージが書かれている。

## 患者を生きる 1065

### 906グラの女の子 帝王切開

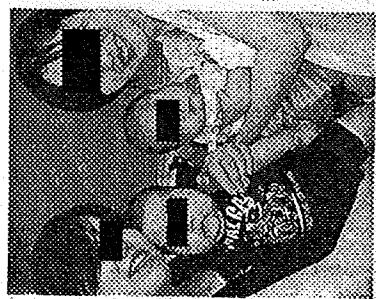
#### 妊娠と出産 ③

心臓・血管　　07年8月、■某の■某(36)は妊娠がわからず、すぐ立派な腰痛で東京大医師(茨城市)に通院した。血栓ができないように飲んでいたアスピリンは妊娠初期の赤ちゃんに胎盤があるいは流れ、くつらひで破裂された。くつらひは胎盤や注射が必要だった。妊娠すると血液が増えて心臓に負担がかかるので妊娠中はすつと入院。腫脹やじめある腫脹になると帝王切開となるといわれていた。

それでも、「ひだりやひび入院で帝王」と ■某さんは喜んで病棟に入った。朝から腰痛でベッドの注射を受け、点滴をうつして寝ていた。10月になり、筋肉を移動中に出血した。切開流産だった。それからは寝た姿勢。みそ汁も毎日まろstrode飲んだ。心の苦しきり、毎日1kgの過音流産薬をうけた。元気な赤ちゃんの姿に胸が苦しかった。11月には赤ちゃんの心臓の辺に絆創膏を巻いた。縫合は困難だった。「ひだりやひびの弱い間に、腰が痛め出た」。夫の■某(38)の弱い間に腰が痛め出た。

08年が脇から出でて、不整脈が出た。母体が限界に近づいた。予定日が近づきながら肩あつなく帝王切開の目が決まった。9月6日の女子。歩かなくて通り、お仕事で車に乗り、食事もなあつた。保育園で歌を歌うと「生れてきてくれてありがとうございます」と呼んでくれた。お母さんも泣かなかった。同じ東洋医学で肺臓・肝臓・腎臓もあつた■某(36)の人間が心臓で帝王切開していつまでも腰が悪く、片脚がしびりで寝起きしない。■某(36)は、身體の縮小で出生を整えた■某さんの腰痛をねぐやうに選んだ。「小顎の手術もうつむき腰やうだ」。経過は順調で、3月に退院。■某さんの眼に遅延した後、腰痛は徐々に生きて腰のように医師から言われたが、現実には離してあり、可憐な腰に自分でやつたりじり腰がある。■某さん実家の母の助けを借りて、人手がある度に腰を休めた。昨年7月に■某さん腰痛がやせ合って腰半。外遊びが大好きで歩きたがかりと笑った。

■某さんは今、一歳半。外遊びが大好きで歩きたがかりと笑った。



同時期に入院していた■某さん(左)と  
■某さん(提供写真)

## 患者を生きる 1066

### 双子を産んだ。その後「息苦しい」

#### 妊娠と出産 ④

心臓・血管　　■某は帝王切開で生まれた。心臓が弱くて絶対にやめて腫脹は止まらず、腎臓はなく、腎臓機能について会議が地元医療団で議論され、はじめて便門を透っていた。

翌早朝で発育が遅い心配がたつたが、予定日臨時にうしろ手を避け、出産

に備の不思議にてになかった。

7月上旬、予定通りに駿河台病院(文京区)に入院した。帝王切開で、男の子が

無事に誕生するやうに、「胎盤も今、出ました

も」と喜ばれた直後だった。

娘が吸合をくなつた。

皆しくて肺が弱い。お産でこらえたためにだつた。鼻腔難産の後のうつて臍で風邪をして、苦しむ。苦しみは娘が咳を出だす。血液中の酸素濃度も低いままがうなくなつた。

「帝王切開って、ひどいに苦しいのか」

手術室の壁におおりガバリと流れる光

ながら思つていた。

2時間もが経過したが、お産で肺を塞ぎたままになりになつたが、ベッドに横る体力がもとで、パジャマの腰帯部に着せしむらつた。酸素マスクをつけていても、苦しい。でも、娘の名前をやれり書かれていて、しない。

翌日も、トドレバードの間に起き上がりながら、背しかつた。普段やややの沐浴などお手洗いでいたが、体がつらくて寝なかつた。

「みやな、てんに苦しいですか」。看護師にうつ尋ねるのにやがたつた。

産科の大田原医師は最初、肺炎が肺水腫を疑つたが、水分補給用の点滴を続けるうちに咳が治りましたのが数になら、2日目になつて肺臓外科に転院した。

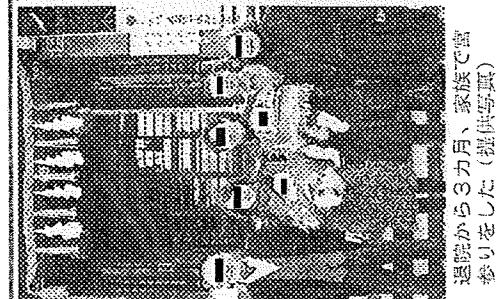
「愈のため、こうこうのほかに、心臓の

看護終業をひじらう」。■某さんは酸素マスクのおかげで息苦しむは西日本ではなくなつて、2人とも心臓に通われ、我慢できなくて

「心配しますが、何が心臓で苦しいのですか」。

検査結果を聞きながら心臓内科の診察室に入つた■某さんは医師が答えた。

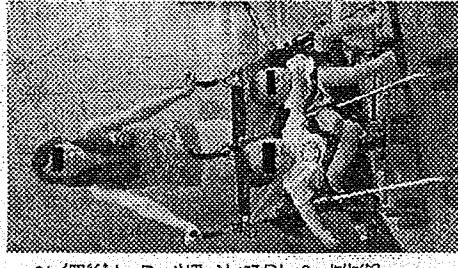
「難病(闘病場)心筋膜炎だと思います。心臓のホルモンが正常の人の半分くらいになつてます」。



退院から3カ月、家族で雪  
参りをした(提供写真)

## ④ 患者を生きる

### 集中治療室で「絶対よくなる」 妊娠と出産⑤ 心臓・血管



2人用ベビーカーを押して出勤する(東京都)

「このお母さんは、命にかかる病気になります」と泣きながら心

08年7月、順天堂医院(東京都文京区)で  
双子の男の子を出産後、心不全で倒れて救急車で運ばれた。【】さん(36)は、馬鹿  
親心筋症と診断された。

健常な妊娠が突然止まる病気で、心筋  
の動きが整くなり、血栓をうまく押し出す能  
力になり、脚が太もむまでパンパンにむくんで  
いた。胸にも水がたまっていた。

小児疾患治療室(COC)に入院したりと  
なった。赤ちゃんは母乳をあげたりしながら、次に  
いつ会えるかわからなくなったり。

看護師の仲間から届いた出産祝いの花束やお  
もいは、喜んで受け取った。心筋症のため、心筋  
機能の低下でたまつた水分を外に出すやす  
くなる利尿剤と心筋を保護する薬を使われ  
た。出血量を予防する抗凝固剤のパリソなど  
も点滴した。酸素マスクをつけ、水分の摂取  
は制限された。

「がんばろう。絶対助かるから」  
西条に来て夫の呼びかけをうけた。

夫が出生証を書いて持ってきて  
くれた。母子たちのためにも、絶対によくな  
そうと思つた。

治療開始後、経過は医師らが考へた以上に  
よく、3日目にはCOCに送られた。

まだびしりと汗は出ず、翌日の検査では  
ほとんど改善が見えたが、母子たちは近くに戻つて  
いた。母子たちは心臓のポンプ機能がまだ正常値  
になり、機械内を歩くようになつた。

8月初めに退院。9月には定期的に通つて、  
1ヶ月後には心臓のポンプ機能がほぼ正常値  
になり、心筋もだんだん回復していった。  
今年6月、仕事を再開。新規事業の企画を  
任せられた。1日6時間の妊娠業務だが、竟  
うつ病で心筋にわざわざに動きの悪い部分が残  
ついていたが、通勤は2か月で1回になつた。  
朝1回飲んでいる心筋強化薬も、やめられる  
可能性も出ってきた。

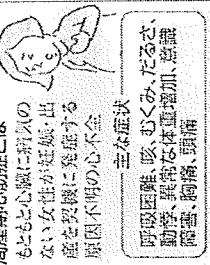
「肩気短さの私が、突然心臓が悪くな  
なさって、周囲にも迷惑をかけた。早くもう少  
ちらうて良かった」。【】さん(36)は、夫の2人  
の顔を見ていた。(付石泰子)

## ⑤ 患者を生きる

### 産科と循環器科の連携が重要

#### 妊娠と出産⑥ 情報編

### 心臓・血管



心臓に病気のある人の妊娠・出産に関する情報

先天性心疾患の方のための  
妊娠出産ガイドブック  
(井川公一郎編著、中央法規)

・成人生先天性心疾患成人川崎病  
ネットワーク  
<http://www.qas/index.html>

20世紀末頃、まだ心臓病の概念があ  
る心臓病は珍しく思われたが、千葉県編  
著の「心臓病と心筋症」の母娘共・郎・成人生心  
臓病診療基準では、心臓病を全般に0  
0歳迄を跨じた妊娠100万人年、300  
0人妊娠中の心臓病がある女性だった。

国立循環器病センターの池田裕明・野澤寛  
前総務長より「心臓の進歩で妊娠・出産が前  
にはできない患者が増えてきた」と述べた。  
てゆる循環器科では出産率をささやかに提升了。

日本循環器学会や日本産科婦人科学会など  
によるガイドラインでは、妊娠初期不全  
心臓病があつて心臓機能が弱めにリスクが高い  
とする。腎高血圧症などは今も最も注目を  
引くべき疾患で、妊娠中期と周産期科を主  
に診るところであるが、循環器科と周産期科  
・精神の連携で出産で多くの例が出てきた。

「まず妊娠中に心臓の状態をきちんと手エッ  
クしてからうつて准じて妊娠部隊は誰です。」  
ただし、薬の種類は妊娠期、育児の薬を  
診療の際に少しずつ必要な薬がある。成人生の  
診療の際は少しだけ妊娠期と産科などの  
診察は能力が身についた脇の薬が危険だ。

心臓病の問題は健康な妊娠が実現率を下  
げる呼嚙困難や心臓が主な原因となる。  
以前は産科分娩と呼ばれたが、妊娠中から  
出産後も心臓の炎症や心筋炎が主な原因で、  
脳卒中や多臓器が脳炎にあると見られる。

米国の調査では、妊娠の頻度は人種で異なる  
が、1400万〜800万人日本人のうち2  
万人に1人、1型糖尿病の人妊娠する確  
率は3%が高く、糖尿病も重くならない。  
は心臓病半分の後遺症が残ることについ、  
事や脳卒中や多臓器が脳炎にあると見られる。

勝負あるく、肩隔離と治療が重要だ。  
順天堂大の太田繁平医師は「おなかが大き  
い妊婦や心臓病の妊婦を感じるが、心を横向  
きにすれば難儀する。体の向きを変えて心臓  
状況を改善しないと分娩は実現しない。妊娠  
出産後、自宅に戻つてから倒れて心筋梗塞を起  
した例もある。腰痛を訴める厚生労働省によると、  
センターの神奈川県立病院では「腰痛だけでな  
く、多くの妊婦に腰痛について正しく知つて  
もらう必要がある」と語る。(竹石泰子)

## ② 生まれた日に「手術が必要です」

### 妊娠と出産①

### 心臓・血管

【医師】准教授 岩田一郎(?) 氏(?) 1961年は、卵巣癌の手術。110kgやぶらひ休憩で手術室へ

てすぐに心臓の手術をした。

岩田が「おなかが済んでるが、今はどうも苦し

てて風の【医師】准教授が運んでるだけ

べからざりだ。」おひじは心配で笑う姿が

おなかがついたけど、今は笑ってばかり、笑つ

てばかり」と母親の【医師】准教授はう

れどもしおうだ。

【医師】准教授は、入院するといつぱり、胸膜腔穿刺を実施す

る2人の患者の胸や頭部を傷めると痛

むため死滅になる可能性もある。

【医師】准教授は、2人の体質が小さなり、ほ

うとうとじにいる。今度は【医師】さんの体質が悪化

した。妊娠血栓性深部靜脈血栓症が発生し、遂にたん

ぱくが出てこの状態では仕事がない道はない。

【医師】准教授は、「胸切開をします」

しかし、入院したら胸膜は地域の製薬

院で新生児集中治療室(NICU)は管

を入れてくれる脳膜を保ります。【医師】さん

も、夫の【医師】准教授は同じく医師の認明に

うなくしかなかった。

数日後、胸、腋窩区の胸膜から下へ

が2人分確保できると通路が作った。

【医師】准教授は、「今日、腹をまじめ」と腹筋に音が戻

った。【医師】さんは、意外なほど冷静だった。

おなかの子は2人とも手足を觸れた。30

週を過ぎ脳も成熟してきて「手もわらちは

保護器で育ててもらおう。お任せじゃう」

【医師】准教授は、1368gの【医師】准教授と1463gの【医師】准教授は、生まれる直ぐに救急車で運ばれた。

【医師】准教授は、准教授の手元に笑顔に向いた。た

だちに、【医師】准教授の胸には涙にならなかった。

夕方になって、別室で呼ぶ。

【医師】准教授は、「大血管疾患です。大動脈・肺動脈

を入れ替わる手術だった。手術が必要です。す

べからずは耳に漏れてしまうかもしれません」

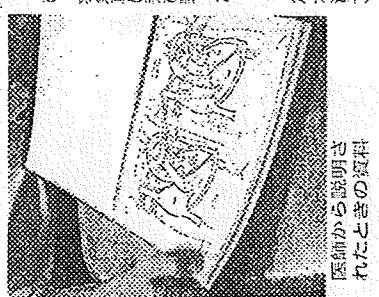
びびりながら、ただ、「手術」どちら

腹膜にどうぞ」とした。

「今から手術のできる病院に連れてます

」午後子供【医師】准教授は、手術室へ

び、救急室に運び乗った。(写真右)



## ③ 患者を生きる 1070

### 心臓・血管

1962年1月11日で生まれた【医師】准教授は、

(2)【医師】准教授は、重篤の大血管狭窄症があり、次女の足の【医師】准教授と一緒に連れ、生まれたその日のうちに日本赤十字社医療センター(東京都立医療センター)に救急搬送された。

【医師】准教授は手術が必要です。ただこれだけ小さじで取める河内先生は毎日看護をさせて、新潟県の守田市立病院が奮闘が實った。大動脈と肺動脈を外す手術にて、心臓狭窄症でもうじて死んでしまったと切めていた。

【医師】准教授は、今も【医師】准教授は手術しない限り、難免でござら、任せきりにならぬ」と思つた。

【医師】准教授は手術でありますように。【医師】准教授の中の細い胸に心臓の横たわる。胸がかかる。【医師】准教授は出産した胸で、不完全な出産を越つた。「他の人に比べても大きめで、心臓だから胸が初日の出を見た時だった。

【医師】准教授は手術の2日前、初めて【医師】准教授を抱っこした。【医師】准教授は出産した胸で、手術には嘔吐がつながれ、看護師2人が人工呼吸器を動かした際には力が入った。

【医師】准教授は、【医師】准教授は心臓部最奥・國立成育医療センターの胸は、心臓しかった。午後1時過ぎ、「一番難しい部分が終わりました」と手田医師が経過を報告してくられた。午後3時半にすべて終了。人工呼吸器を10分間で、心臓を90分間での大手術だった。

その後も不安な状況が続いた。

2月1日から2月2日は心拍が200以上で、心臓部の便にはつた。徐徐に大動脈が狭窄するといつ聞こえていたが、苦手な間に日本統治時代から、心臓への負担を減らすために、バルクの量を制限され、本数はなかなか増えなかった。未

だら絶縁術を直前のレーザー治療を受けて、ようやく立ち直ったのは4月。聽診器で心音を聞く方法を教わって選ばれた。心

音10万回になつて肺動脈を広げるカテーテル治療を行なう。その後の経過は順調だった。

【医師】准教授は、1歳半近くで抜けるようになつた。【医師】准教授は胸骨を傷つけられても、心臓で音を立たせられた。

【医師】准教授は、「シエリコースターのものは胸骨に成長してからおのれを寝るのかうつる」

【医師】准教授は、「おなかすいた」。自宅に戻つた今も経過は順調だ。



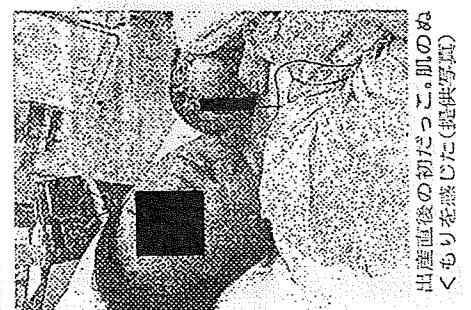


## ⑩ 患者を生きる 1073

### 胎児治療

### 妊娠と出産

### 心臓・血管



06年12月 妊婦分娩の神奈川県の丹野駒子さん(39)は、岐阜市で心臓病で心拍数を下げる難病の不整脈を治すため、心拍数を下げる薬をゴキンなども「胎児治療」が始まった。

赤ちゃんの心拍数は常に改善した。正常値の管たつた心拍数は翌日には下がら始めた。

一方、順子さんは、胸をこめつけられるよう苦しみや壁に動悸のほか、クリスマスの頃からは吐き気も続くようになった。

胸がむかむかして、逆に吐き物が悪くなつた。トイレで吐いた。陰嚢頭瘤もあつた。

07年の夏にはおむち料理が出たが、本年を残じた胎動があつて、吐き気を感じた。

がまた悪くなつたが、順子さんは、もし薬の量を減らして、せつからくなつてきただけちやん

りが脳がつた分、いまがまんなくかき一連の過程は、赤ちゃんに効果的に薬をもたらす。

2月元日の午後から、例の感覚で脳んだらは運転車を運んで、車を運んで、翌日ふと不思議な兆候も見つからなくなつた。まもなく心

が許され、過度でさぬかめられたらしく感じ始めた。うとうとしているとき、脈が正面ドクンと大きく打つたを感じた。母性内科の秋原静子科長が顔をじかめた。脈がどう危険な不整脈だった。心電図のモニターで行動制限が続いた。2泊の外泊も1泊になつた。

2月になつても、時折、動悸がつたり、ふ

があつたが、それもつら感じなかつた。気が澄ましてよかつたと書かれた。

3月末に退院。しばらくは睡眠、シロップ

で、2歳になつた現在は絶対アキシングを飲んでいる。年上回の心電図での異常はない。

元気な遊ぶ姿を見て、「成長させてよがこ」と順子さんは喜つ。(竹石孝典)

## ⑪ 患者を生きる 1074

### 胎児治療計画

### 出生前診断

### 心臓・血管

### 先天性心疾患の出生前診断と

### 出生後診査

### 心臓の発育

生まれつき心臓に病がある赤ちゃんは、10人に1人の割合でわれる。医療が進歩すれば、生まれてすぐ治療を始めることが珍しくない。

妊娠中に病気がわかれ、早期から母体を機会・管理して、万全の態勢で出産

・治療に臨むことができる。

カ半を擲るのが、妊娠中期に行われる産科スクーニングだ。健診で心臓の左室のパラ

ンスや血管の状態、心拍数などを調べる。病

気を疑われる場合は、小児循環器科の専門医が

胎児心エコーをさらに詳しく検査する。

産婦から循環器科の医師の立ち会いが可能に

なる海外では、こうした重症の病気で出生前に診断された例では、出生後に診断された例より治療成績が良好と報告されている。

大阪府立医学保健会医療センターの鶴村

博士は、「胎児心臓の予後をよくするには、心

臓がわからていた例が、生まれた後にわかったた

の妊婦に入院してゆっくりて管理することは不

可能で、どちらかうして入院が必要が、心

専門医の立ち会いが途切れなことを兎無く

診断技術や施設の整備が不可欠となる。

胎児の不整脈では、「脳を生きる妊娠と出産」で紹介したような胎児治療も始まっている。母親の胎盤を通して脳に薬を送り届け、今不全を陥げ方だ。「母親に対する

副作用の管理が次々ないが、早く週数を出産して低体重の赤ちゃんを治療する場合に比べて、肺の発育や自の食生活などのリスクを減らせる」と胎児治療に詳しい久留米大学

鶴澤は、精度の心ケアだ。

大阪府立医学保健センターの鶴村博士は

に「単に診断を告げるだけでなく、治療とそれ

ともに、元気成長している例があることを知らせる。晒し方や環境などの慣習を運ぶ必要がある」と指摘する。

その後も、学齢期、成長期、成人まで、成長に合わせて本人や家族の心理面も含めたフォローアップが重要だ。(竹石道子)

## 第12回日本成人先天性心疾患研究会

### 分娩後は死亡・疾患悪化のリスク高い

先天性心疾患を抱える女性は、分娩後が最も死亡リスクが高く疾患も悪化しやすいため、分娩後の管理および多方面からのサポートが必要であると、国立循環器病センター周産期科の神谷千津子氏が、大阪市で開かれた第12回日本成人先天性心疾患研究会（会長＝Women's Clinic千葉産婦人科（大阪府）・千葉喜英院長）のシンポジウム「Heart Disease and Pregnancy」で訴えた。

#### 分娩半年後も心機能は低下状態

先天性心疾患女性が妊娠した場合、妊娠中は家族も彼女を気遣いサポートするし、妊娠中～分娩までは医師や看護師による特別な管理がなされるが、出産を終え退院すると状況は一変する。仕事で多忙な夫は育児に協力できないことが多く、祖父母世代には「育児は母親がすべき」との固定観念が残っているため、母子は孤立無援の状態に置かれてしまう。しかし、神谷氏は「分娩後が最も死亡率が高く疾患が重篤な状態に陥りやすい時期であり、この期間の管理が非常に重要となる」と強調した。

ちなみに、分娩後に見られる心拍出量や心拍数の低下、血管抵抗の増大、全身血流量や血管外体液の減少、心筋収縮力の低下といった生理的変化のほとんどは最初の2週間以内に起こるが、健常女性でさえ分娩半年後的心機能は同年齢の非妊女性に比べて低下した状態であるという。

同センターでは1982～2007年に心血管疾患合併妊娠を1,387件経験しており、そのうちの37%が先天性心疾患女性であった。同期間中に妊娠死は6例認められ、内訳は拡張型心筋症3例、原発性肺高血圧症1例、大動脈弁置換術後1例、先天性完全房室ブロック1例。死亡時期を見ると、帝王切開時2例、分娩3日前1例、分娩2.5か月後1例、3か月後1例、5か月後1例であった。

先天性心疾患女性の分娩後には、うつ血性心不全、高血圧、血栓塞栓症、出血、チアノーゼ、不整脈、心内膜炎、心筋虚血など多くのリスクがある。同氏は、分娩後に細心の注意が必要な心疾患・状態として、アイゼンメンジャー症候群、肺高血圧症、心筋症、フォンタン循環、人工弁置換術後、マルファン症候群、大動脈炎、大動脈瘤狭窄症、心移植後、QT延長症候群を挙げた。

#### 母乳育児により悪化する可能性

同センターでは、心疾患女性57例を対象に分娩後の状態を後方視的に調査。分娩後1か月時点でのニューヨーク心臓協会（NYHA）心機能分類クラス低下、心機能低下、不整脈悪化のいずれかが認められた症例を不安

したが、穿孔や感染が認められた症例はいなかった。大動脈弁置換術後でマルファン症候群の1例は挿入5日後に子宮血腫のため除去。

5例で不正出血が見られたが、その他には副作用はなく、同氏は「ミレーナは先天性心疾患女性に対する避妊法の1つとして有用だ」と述べた。

ところで、脂性ナトリウム利尿ペプチド(BNP)が心不全のハイオマーカーとして使われていることはよく知られている。BNP検査は心ニコーや携帯型心電図に比べて容易でかつ時間もかかるないため、神谷氏は「育児に追われて時間のない分娩後女性と外来診療で忙しい医師の双方にとってBNP検査は有用」と述べた。先天性心疾患女性の多くは分娩後もBNPは変化しないとのデータがあり、実際、前述の安定群のうち分娩後1か月以降にBNPが上昇したのは1例のみであった。一方、不安定群では8例中7例にBNP上昇が認められており、同氏は「BNPレベルは心疾患女性の分娩後における有用な予測因子である」との考え方を示した。

#### 子宮内避妊器具が有用な選択肢

同センターでは、分娩6か月後にうつ病により自殺した1例を経験している。神谷氏は同症例を診療していた立場から、心疾患女性の分娩後には家族・医療従事者・社会によるさまざまなサポートが必要であることを痛感したとし、「こうしたサポート体制は分娩前の段階から準備しておかなければならぬ」と指摘した。

最後に、先天性心疾患女性の避妊についても言及。わが国のガイドラインでは、①肺高血圧症②高度心不全③左室流出路閉塞④マルファン症候群⑤人工弁置換術後⑥チアノーゼ性心疾患→は妊娠の際、厳重な注意を要する、あるいは妊娠を避けるべきとされている。さらに、同氏は「以前の産褥性心筋症で左室機能低下が残存している場合」も妊娠は避けるべきだとした。

コンドームは完璧に使用しても2%は妊娠するとされ、経口避妊薬や子宮内避妊器具(IUD)のほうが避妊効果は高い。エストロゲン含有経口避妊薬には凝固亢進作用があるため心疾患女性の大半は使用できないが、プロゲステロン単独含有のものはよい適応とされる。ただし、プロゲステロン単独含有のものはわが国では入手しづらく、毎日服用しなければならないのも難点と言える。

こうした事情も考慮し、同氏らは最近、IUDの一種であるミレーナ<sup>®</sup>を用いている。同器具はプロゲステロンのみ子宮内で放出し、避妊効果は99%以上。これまで先天性心疾患女性16例に使用しており、そのうち10例は人工妊娠中絶時に同器具を挿入

## II. 分担研究報告書

## 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）

### 分担研究報告書

## わが国初の周産期心筋症の全国後方視的・前方視的症例調査に関する研究 ～疾患概念普及のためのホームページ作成と前方視的調査体制の整備～

分担研究者 池田 智明 国立循環器病センター周産期治療部

**研究要旨** 未曾有の少子高齢化が進行するわが国にとって、安心安全な妊娠出産産褥を実現する医療は極めて重要である。周産期医療では、救急体制の不備に加え、難治性周産期疾患も依然として母子の生命予後を脅かしている。とりわけ、周産期心筋症（産褥心筋症）のわが国における状況は深刻であり、その疾患概念すら周知されず、その結果適切な診断治療に恵まれないために、重症化し死亡に至る症例も存在する。また、わが国初の全国調査結果より、初診時心機能が長期予後予測因子であることが判明し、早期発見早期治療が重要であることも示唆された。よって、疾患概念の周知はきわめて急務の課題であり、その一環としてホームページ作成を行った。また、前方視的全国調査を国際協力体制の下施行するために、現在、ヨーロッパを中心に行われている症例登録制度への参加を予定している。

#### A. 研究目的

周産期心筋症は、母児の命にかかる重要な疾患であるが、わが国においては、その疾患概念すら周知されていないのが現状である。わが国初の全国調査結果より、初診時心機能が長期予後予測因子であることが判明し、早期発見早期治療が重要であることも示唆された（研究代表者 報告書参照）。そこで、医療従事者にとどまらず、一般・患者・家族にも疾患概念の周知をはかり、早期発見早期治療につなげられるよう、ホームページの作成に取り組んだ。また、希少性難治性疾患の治療効果・長期予後の観察のためにも、わが国にとどまらず、国際症例登録制度への参加も重要であると考え、検討した。

#### B. 研究方法

周産期心筋症の従来から知られている知見とともに、わが国初の後方視的全国調査からの知見も含め、一般に閲覧しやすいホームページ形式にて、情報公開することとした。また、国際症例登録制度の中心であるドイツのハノーバー大学を訪問し、協力体制を構築した。

#### （倫理面への配慮）

ホームページ作成に当たっては、全国調査結果についても個人が特定されることがないよう、報告内容に配慮した。また、今後予定している前方視的症例調査においては、厚生労働省・文部科学省の「疫学研究に関する倫理指針」に従って作成し、事前に本研究の主旨を、アンケート調査施

設に充分に説明したうえで実施する。また、得られたいかなる個人情報についても秘密が厳守されることを保証する。統計結果を公開する際には、アンケート質問事項のうち、個人が特定されない項目を集計・解析したもののみ、発表する。

#### C. 研究結果

##### ・一般向けホームページ作成(添付資料1)

以下の項目についてホームページを作成した。

- (1) 妊娠・出産に伴う心臓や血管の変化
  - (2) 周産期心筋症とは
  - (3) 発症頻度
  - (4) 発症しやすい妊婦とは
  - (5) 症状
  - (6) 検査
  - (7) 治療
  - (8) 退院後の生活の注意点
  - (9) 次の妊娠について
- ・医療従事者向けホームページ作成(添付資料2)

以下の項目についてホームページを作成した。

- (1) 妊娠における心循環器系の変化
- (2) 周産期心筋症の診断基準とその病因
- (3) 発症頻度
- (4) 危険因子
- (5) 臨床所見と検査・診断
- (6) 治療
- (7) 予後
- (8) 次回妊娠について
- (9) 全国調査結果

これらは、2010年4月に国立循環器病センターホームページにリンクする形で公開予定である。

##### ・周産期心筋症国際調査への参加

2007年に、周産期心筋症の発症に異型プロラクチンが関与しており、抗プロラクチン療法(プロモクリプチン療法)が有効であると、ドイツの研究グループが発表した(Cell. 2007;128(3):589-600. J Am Coll Cardiol. 2007;50(24):2354-5.)。その後、抗プロラクチン療法の有効性を検討するため、ドイツが中心となって、症例登録システムを構築し、すでに登録症例は100例余りとなっている。希少性疾患においては特に、国際コンソーシアムへの参加が重要と考えられ、これに参加するべく、調査体制を整備した。添付資料3に、ヨーロッパにおける調査項目を掲載する。

#### D. 考察

ホームページでは、メールでの問い合わせを受け付けるようにし、反響を見ながら、訂正・補足を加えていく予定である。また、国際調査に参加する際にも、個人情報の保護を最優先にして、同意のもと、行っていくよう配慮する。

#### E. 結論

周産期心筋症にとって、疾患概念の周知はきわめて急務の課題であり、その一環としてホームページ作成を行った。また、前方視的全国調査を国際協力体制の下施行するため、ヨーロッパを中心に行われている症例登録制度への参加基盤を構築した。

#### F. 健康危険情報

該当なし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. 池田智明 周産期医療システムの再構築  
産科救命救急への対応 産婦人科の実際・金原出版株式会社 58巻 6号  
875-880 2009
2. 池田智明 心臓病をもった女性の妊娠と分娩 心臓・日本心臓財団 41巻 4号  
377 2009
3. 玉田将、神谷千津子、池田智明 産褥心筋症 産婦人科の実際 金原出版 第58巻 第12号 1963-1967 2009
4. 加藤壮介、神谷千津子、池田智明 産科救命 Q&A ケーススタディ 10 周産期心筋症 救急・集中治療 21巻 9号  
1357-1361 2009
5. 菅幸恵、神谷千津子、池田智明 心疾患合併妊婦の周産期管理 産婦人科治療 100巻 2号 125-135 2010
6. 神谷千津子、池田智明、野々木宏 急性心不全 臨床産科婦人科 医学書院 64巻 1号 38-42 2010
2. 学会発表
1. 池田智明「妊娠・出産・避妊管理のABC」第11回日本成人先天性心疾患研究会 サテライトシンポジウム 1.9/' 09 岡山
  2. 池田智明「母体救急への対応」第193回長野県周産期カンファレンス 3.4/' 09 長野
  3. 池田智明「守ろう、妊婦の生命—妊産婦死亡の現状と対策—」第13回ひむかセミナー 3.7-8/' 09 宮崎
  4. 池田智明「周産期医療におけるリスクのありかを探る—現状分析と討論を通じた問題点の共有」 日本予防医学リスクマネージメント学会第7回学術総会 3.19-20/' 09 京都
  5. 池田智明 I 医療安全対策シリーズー事例から学ぶー2. 産科救急への対応 第61回日本産科婦人科学会学術講演会 生涯研修プログラム 安全な産婦人科医療を目指して 4.3-5/' 09 京都
  6. 池田智明「安全な母体管理をめざして」平成21年度日本産科婦人科学会山梨地方部会講演会 4.11/' 09 山梨
  7. 池田智明「心臓病合併妊娠の取り扱い」第3回北大阪先天性心疾患フォーラム 6.13/' 09 大阪
  8. 池田智明「わが国の母体死亡の現状と対策」第15回産婦人科クリニカルシンポジア 10.10/' 09 北海道
  9. 池田智明「安全で安心な妊産婦ケアのためのアセスメントと対応」 安全な分娩と院内助産の取り組み 日本看護協会神戸研修センター 11.11/' 09 兵庫
  10. 池田智明 「わが国の妊産婦死亡の原因と評価」SS ニューアイイヤセミナー 1.31/' 10 東京
  12. 池田智明「妊産婦死亡の原因究明と予防策」平成21年度第2回研修会 大阪産婦人科医会 2.6/' 10 大阪
- H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）
1. 特許取得  
該当なし。
  2. 実用新案登録  
該当なし。
  3. その他  
研究協力者  
Prof. Denise Hilfiker-Kleiner, Molecular Cardiology, Clinic for Cardiology and Angiology, Hannover Medical School

**周産期心筋症**

[ 心臓や血管の変化 | 周産期心筋症とは | 発症頻度 | 発症しやすい妊婦 | 症状 | 検査 | 治療 | 退院後の生活 | 次の妊娠 ]  
トップ

周産期心筋症とは、産褥(さんじょく)心筋症とも呼ばれ、心臓病のなかった女性が妊娠・出産に際し、突然、心機能が低下し、心不全を発症する疾患です。周産期心筋症は、日本ではまだ余り知られていない病気ですが、これから増えてくる可能性もあり、このサイトを通じて正しい情報提供をしていきます。

\* 周産期とは、妊娠中から産後の母体が元の状態に戻るまでの期間のことです。

1. 妊娠・出産に伴う心臓や血管の変化  
 2. 周産期心筋症とは  
 3. 発症頻度  
 4. 周産期心筋症に発症しやすい妊婦とは  
 5. 周産期心筋症(心不全)の症状  
 6. 周産期心筋症の検査  
 7. 周産期心筋症の治療  
 8. 退院後の生活の注意点  
 9. 次の妊娠について

更新日2010年04月05日 Copyright (C) 2010 国立循環器病研究センター周産期科 | サイトマップ | お問い合わせ | リンク集 | 次のページへ →

周産期(産褥)心筋症

検索基準の変更 最新基準と結果 発症頻度 危険因子 検査・診断 治療 予後 次回妊娠 全国調査結果 参考文献  
トップ

**周産期(産褥)心筋症とは**

周産期(産褥)心筋症とは、心疾患既往のない女性が、妊娠から産褥期に突然心不全を発症し、心エコー上拡張型心筋症に類似した心拡大と心収縮力低下を認める、母体死亡にもつながる重要な疾患です。

国立循環器病センター周産期科では、平成21年に厚生労働科学研究の一環として、我が国における臨床像についての全国調査を施行いたしました。本サイトでは、周産期心筋症についての概要と、平成21年度全国調査結果を掲載いたします。

全国調査にご協力いただいた医療機関、主治医の先生方に深く感謝するとともに、わが国では、まだあまり知られていない本疾患を、出来るだけ多くの医療関係の方々に知っていただければ幸いです。

1. 妊娠出産が循環器系(心臓・血管)に及ぼす変化
2. 周産期心筋症の診断基準とその病因
3. 発症頻度
4. 周産期心筋症の危険因子
5. 周産期心筋症の臨床所見と検査、診断
6. 周産期心筋症の治療
7. 周産期心筋症の予後
8. 周産期心筋症患者の次回妊娠について
9. 平成21年度全国調査結果
10. 参考文献

| 次のページへ →

**Data Sheet**

Date: \_\_\_\_\_

place sticker here

Name of patient: \_\_\_\_\_

Age of patient: \_\_\_\_\_

Hospital/Clinic, Dept.: \_\_\_\_\_

Physician: \_\_\_\_\_

Contact (phone no., email-address): \_\_\_\_\_

**1. Medical history****1.1 This pregnancy**

1.1.1. Body weight: before pregnancy (kg): \_\_\_\_\_ after pregnancy (kg): \_\_\_\_\_

1.1.2. Body height (cm): \_\_\_\_\_

1.1.3. Symptoms during pregnancy: \_\_\_\_\_

1.1.4. Symptoms after delivery: \_\_\_\_\_

1.1.5. Mode of delivery, complications: \_\_\_\_\_

1.1.6. Date of delivery: Calculated: \_\_\_\_\_

Real date: \_\_\_\_\_

1.1.7. Do you breast feed? Yes No **1.2 Pregnancies:**

1.2.1. Discomforts in preceding pregnancies

Preeclampsia: 

Gravida: \_\_\_\_\_

Diabetes: Hypertension: NYHA-class: Adipositas: Angina, chest pain: Dyspnea: Congestion: Edema: Cardiac syncope: Dizziness: 

Others: \_\_\_\_\_

1.2.2. Was there a change of partner between pregnancies? Yes No **1.3 Previous chronic diseases**

Cancer, cancer therapy with anthracyclines: \_\_\_\_\_

Others: \_\_\_\_\_

Autoimmune diseases: \_\_\_\_\_

**1.4 Family background**

1.4.1. Family history of heart failure: \_\_\_\_\_

1.4.2. Course of pregnancies in mother, grandmothers, sisters or cousins of the patient: \_\_\_\_\_

## PPCM

- 1.4.3. Ancestry:  
Caucasian:  African:  Asian:  Other: \_\_\_\_\_
- 1.5 Admission to peripheral hospital:  
If yes, when? \_\_\_\_\_ Which medication? \_\_\_\_\_
- 1.6 Do you smoke? Yes  No

### PPCM-therapy with bromocriptine

- ACE-inhibitors
- $\beta$ -blocker
- Further medication against heart failure, e.g. diuretics, aldosterone antagonist...
- Bromocriptine (first 2 weeks 2x 2.5 mg per day, subsequently 6 weeks 1x 2.5 mg per day)
- Heparin, low molecular (e.g. Fragmin P/Fragmin P forte) **with bromocriptine therapy**. When EF < 35% complete heparinisation (e.g. 2x weight adapted Clexane – cave, if impaired renal function: Anti-Xa-level-controls or Marcumar with INR < 2:5 with Bromocriptine).

Please address questions to Dr. med. Podewski (Podewski.Edith@MH-Hannover.de) or Prof. Dr. Hilfiker-Kleiner (Hilfiker.Denise@MH-Hannover.de).

**2. Data at hospitalization**

**2.1 Complete echocardiography**

2.1.1. EF [%]: \_\_\_\_\_ FS [%]: \_\_\_\_\_ LVEDD [mm]: \_\_\_\_\_ LVESD [mm]: \_\_\_\_\_

**2.2 MRI**

**2.3 Complete blood analysis:** (please send complete protocol to Hilfiker-Kleiner)

Prolactin, TSH, NT-proBNP, diff BB, K, Na, creatinine, Hst, CK, Troponin-T, glucose, GOT, GPT, gamma GT, CRP

**2.4 Blood samples for laboratory Hilfiker-Kleiner: Phone +49-(0)511-532-6054 or -2534**

(Please call lab. Hilfiker-Kleiner, that will organise the sample transport):

- 2.4.1. Three 5 ml-tubes with EDTA-plasma (red), citrate-plasma (green), serum (white), respectively:  
Please centrifuge for 10 min at 1500 rpm (450 xg) and room temperature, collect supernatant into new labeled vials and freeze at -20°C
- 2.4.2. Freeze 1 ml whole blood at -20°C (not centrifuged, with complete cells).  
It ist possible to transfer the pellet of EDTA-plasma into a new vial.)

**2.5 NYHA-class:** \_\_\_\_\_

**2.6 Medication**

2.6.1. ACE-inhibitor:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.2. AT<sub>1</sub>-antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.3. β-blocker:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.4. Diuretics:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.5. Heparin (low molecular):  dose: \_\_\_\_\_

(when EF < 35%: complete heparinisation, e.g. 2x Clexane-cave (weight adapted)  
at elevated Krea: Anti-Xa-level-Ktr)

2.6.6. Digitalis:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.7. Aldosterone antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

2.6.8. Prolactin blocker:  dose: \_\_\_\_\_ bromocriptine:  cabergoline:   
Since when? \_\_\_\_\_ For how long? \_\_\_\_\_

## PPCM

### 3. Data at dismissal (after 7 to 14 days in hospital)

#### 3.1 Complete echocardiography

3.1.1. EF [%]: \_\_\_\_\_ FS [%]: \_\_\_\_\_ LVEDD [mm]: \_\_\_\_\_ LVESD [mm]: \_\_\_\_\_

#### 3.2 Blood samples for laboratory Hilfiker-Kleiner: Phone +49-(0)511-532-6054 or -2534

(Please call lab. Hilfiker-Kleiner, that will organise the sample transport):

- 3.2.1. Three 5 ml-tubes with EDTA-plasma (red), citrate-plasma (green), serum (white), respectively:  
Please centrifuge for 10 min at 1500 rpm.(450 xg) and room temperature, collect supernatant into new labeled vials and freeze at -20°C
- 3.2.2. Freeze 1 ml whole blood at -20°C (not centrifuged, with complete cells.  
It ist possible to transfer the pellet of EDTA-plasma into a new vial.)

#### 3.3 NYHA-class: \_\_\_\_\_

#### 3.4 Medication

3.4.1. ACE-inhibitor:  dose: \_\_\_\_\_

3.4.2. AT<sub>1</sub>-antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

3.4.3. β-blocker (when compensated):  dose: \_\_\_\_\_

3.4.4. Diuretics:  dose: \_\_\_\_\_

3.4.5. Heparin (low molecular):  dose: \_\_\_\_\_

(when EF < 35%: complete heparinisation, e.g. 2x Clexane-cave (weight adapted)  
at elevated Krea: Anti-Xa-level-Ktr)

3.4.6. Digitalis:  dose: \_\_\_\_\_

3.4.7. Aldosterone antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

3.4.8. Prolactin blocker:  dose: \_\_\_\_\_ bromocriptine:  cabergoline:   
Since when? \_\_\_\_\_ For how long? \_\_\_\_\_

#### 3.5 Rehab: Where? \_\_\_\_\_ For how long? \_\_\_\_\_

#### 4. Data at 3 months

##### 4.1 Complete echocardiography

4.1.1. EF [%]: \_\_\_\_\_ FS [%]: \_\_\_\_\_ LVEDD [mm]: \_\_\_\_\_ LVESD [mm]: \_\_\_\_\_

##### 4.2 Complete blood analysis: (please send complete protocol to Hilfiker-Kleiner)

Prolactin, TSH, NT-proBNP, diff BB, K, Na, creatinine, Hst, CK, Troponin-T, glucose, GOT, GPT, gamma GT, CRP

##### 4.3 Blood samples for laboratory Hilfiker-Kleiner: Phone +49-(0)511-532-6054 or -2534

(Please call lab. Hilfiker-Kleiner, that will organise the sample transport):

- 4.3.1. Three 5 ml-tubes with EDTA-plasma (red), citrate-plasma (green), serum (white), respectively:  
Please centrifuge for 10 min at 1500 rpm (450 xg) and room temperature, collect supernatant into new labeled vials and freeze at -20°C
- 4.3.2. Freeze 1 ml whole blood at -20°C (not centrifuged, with complete cells.  
It ist possible to transfer the pellet of EDTA-plasma into a new vial.)

##### 4.4 Medication

4.4.1. ACE-inhibitor:  dose: \_\_\_\_\_

4.4.2. AT<sub>1</sub>-antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

4.4.3. β-blocker:  dose: \_\_\_\_\_

4.4.4. Diuretics:  dose: \_\_\_\_\_

4.4.5. Heparin (low molecular):  dose: \_\_\_\_\_  
(when EF < 35%: complete heparinisation, e.g. 2x Clexane-cave (weight adapted)  
at elevated Krea: Anti-Xa-level-Ktr)

4.4.6. Prolactin blocker:  dose: \_\_\_\_\_ bromocriptine:  cabergoline:

#### 5. Data at 6 months

##### 5.1 Complete echocardiography

5.1.1. EF [%]: \_\_\_\_\_ FS [%]: \_\_\_\_\_ LVEDD [mm]: \_\_\_\_\_ LVESD [mm]: \_\_\_\_\_

##### 5.2 MRI

##### 5.3 Complete blood analysis: (please send complete protocol to Hilfiker-Kleiner)

Prolactin, TSH, NT-proBNP, diff BB, K, Na, creatinine, Hst, CK, Troponin-T, glucose, GOT, GPT, gamma GT, CRP

##### 5.4 Blood samples for laboratory Hilfiker-Kleiner: Phone +49-(0)511-532-6054 or -2534

(Please call lab. Hilfiker-Kleiner, that will organise the sample transport):

- 5.4.1. Three 5 ml-tubes with EDTA-plasma (red), citrate-plasma (green), serum (white), respectively:  
Please centrifuge for 10 min at 1500 rpm (450 xg) and room temperature, collect supernatant into new labeled vials and freeze at -20°C
- 5.4.2. Freeze 1 ml whole blood at -20°C (not centrifuged, with complete cells.  
It ist possible to transfer the pellet of EDTA-plasma into a new vial.)

##### 5.5 Medication

5.5.1. ACE-inhibitor:  dose: \_\_\_\_\_

5.5.2. AT<sub>1</sub>-antagonist:  dose: \_\_\_\_\_

5.5.3. β-blocker:  dose: \_\_\_\_\_

5.5.4. Diuretics:  dose: \_\_\_\_\_

5.5.5. Heparin (low molecular):  dose: \_\_\_\_\_