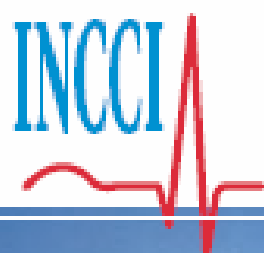


RAPPORT D'ACTIVITÉ 2010



Institut National de Chirurgie Cardiaque
et de Cardiologie Interventionnelle
(Haerzfondatioun)



INTRODUCTION	02
1. GÉNÉRALITÉS ET CHIFFRE D'ACTIVITÉ GLOBALE	06
1.1 Structure	07
1.2 Statistiques globales	07
1.3 Démarche qualité et gestion des risques	08
2. CHIRURGIE CARDIAQUE	12
2.1 Statistiek	13
2.2 Indicateurs	14
2.3 Projete/Forsching	17
3. CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE	18
3.1 Introduction	19
3.2 Statistiques	19
3.3 Indicateurs	21
3.4 Recherche	26
4. ANESTHÉSIE-RÉANIMATION	28
4.1 Statistique Auswertung und Darstellung der Daten aus OP und Intensivstation	29
4.2 Qualitätsindicateurs der Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin 2010	31
4.3 Projete/Forsching/Publikation	47
4.4 Geplante Projete 2011	48
4.5 Fachspezifische Versammlungen	49
4.6 Weiterbildung	49
5. COMMISSION TRANSFUSIONNELLE	50
6. DÉPARTEMENT DES SOINS	58
6.1 Introduction	59
6.2 Effectif	59
6.3 Heures supplémentaires	61
6.4 Turn-over du Personnel	61
6.5 Formation	61
6.6 Service Diététique	62
6.7 Les projete 2011 du département des soins	63
6.8 Préhospitalisations	63
7. FINANCES	66
7.1 Introduction	67
7.2 Résultat	67
7.3 Principaux indicateurs financiers 2010	70
7.4 Autres résultats financiers 2010	71
7.5 Acquisitions 2010 opposables	73
7.6 Honoraires médicaux	73
8. CONCLUSION	74

INTRODUCTION



L'Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle a pour mission d'organiser un centre d'excellence dans les domaines du diagnostic et des actes invasifs cardiologiques, intensifs et chirurgicaux en pathologie cardio-vasculaire, première cause de mortalité et de handicap au Grand-Duché de Luxembourg.

Le rapport d'activité 2010 reflète deux caractéristiques phares de l'année écoulée : une augmentation persistante de l'activité médicale globale, et la concrétisation des indicateurs médicaux fiables, permettant d'ébaucher les premières tendances évolutives et comparatives.

Ainsi, au plan médical, il faut souligner certains résultats acquis, témoignant de l'excellence du service médical rendu :

En chirurgie coronaire, tous les patients ont bénéficié de l'utilisation d'au moins une artère mammaire (**100 % utilisation de l'artère mammaire gauche**) lors d'une revascularisation réglée. Aucune complication infectieuse grave (**médiastinite 0 %**) n'est survenue et la mortalité ajustée au risque est restée basse (**1,16 %**).

En anesthésie – réanimation cardiaque, aucune complication d'intubation difficile n'est survenue, la durée de ventilation post-opératoire est stable (**durée de ventilation moyenne 6 heures**) et la grande majorité (**98,23 %**) des patients pris en charge ont quitté la réanimation en dépit d'une aggravation constante du risque estimé par le score Apache.

En cardiologie interventionnelle, les données montrent une stabilité à un niveau bas du taux de complications générales et locales post-procédures avec une progression du résultat immédiat des interventions per cutanées (**91,55 % de succès immédiats**) et une augmentation du nombre de patients pris en charge avant 12h (**88,30 %**) après infarctus.

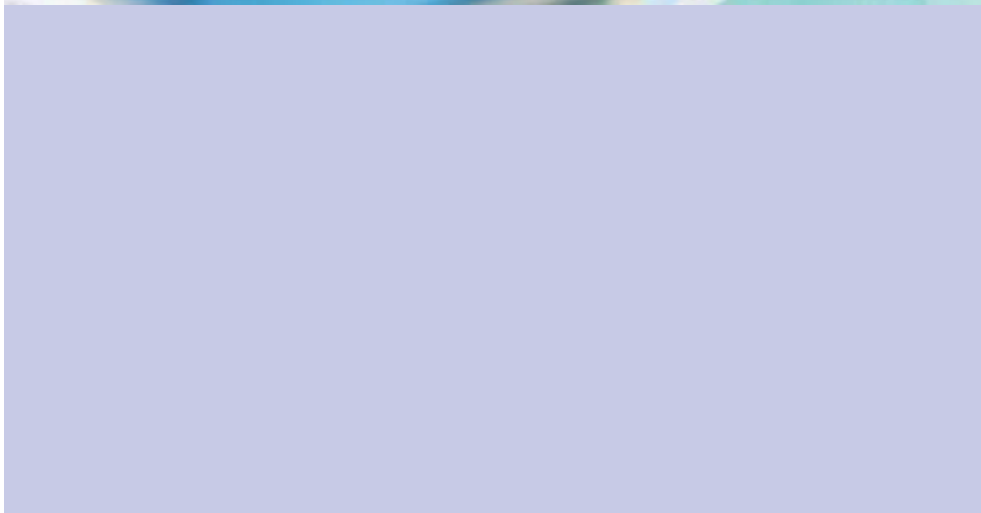
4 Au plan institutionnel, plusieurs faits marquants ont émaillé l'année écoulée :

L'intégration d'un nouveau médecin anesthésiste réanimateur, les travaux avancés du projet d'extension de l'Institut en collaboration avec le Centre Hospitalier de Luxembourg, la prise en charge des urgences en cardiologie interventionnelle par l'équipe d'anesthésie réanimation et la mise en route d'un groupe communication.

Les résultats présentés dans ce rapport annuel témoignent de la disponibilité H24 et de l'implication quotidienne de ses praticiens et collaborateurs. La sécurité et la qualité des soins ont été renforcées, ce qu'illustrent les indicateurs sélectionnés de performance médicale présentés.

L'Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle remplit année après année ses objectifs de soins de très haute qualité et technicité avec constance, en collaboration avec tous les partenaires médicaux et hospitaliers, au service de la population du Grand-Duché de Luxembourg.

1. GÉNÉRALITÉS ET CHIFFRE D'ACTIVITÉ GLOBALE



1.1 Structure

Conseil d'Administration

Membres effectifs

Dr Raymond Lies, Président
M. Paul Mousel, Vice-Président
Dr Marcel Bauler
Dr Richard Schneider
Dr Philippe Turk

Membres suppléants

M. Christophe Billon
Dr André Kerschen
M. Georges Bassing
Dr Claude Birgen
Dr Marco Klop

Direction

Dr Jean Beissel, Directeur et Directeur médical
Dr Arnaud Charpentier, Directeur médical adjoint
M. André Pütz, Directeur administratif
M. Pascal Bieber, Chef du département des soins

Conseil Médical

Dr Barbara Huch (Présidente)
Dr Khaled Chalabi
Dr Philippe Müller

Anesthésie

Dr Barbara Huch
Priv.-Doz. Dr Martin Kleen
Dr Anne Risch
Dr Wolfgang Stoeckl
Dr Michael Uth

Cardiologie Interventionnelle

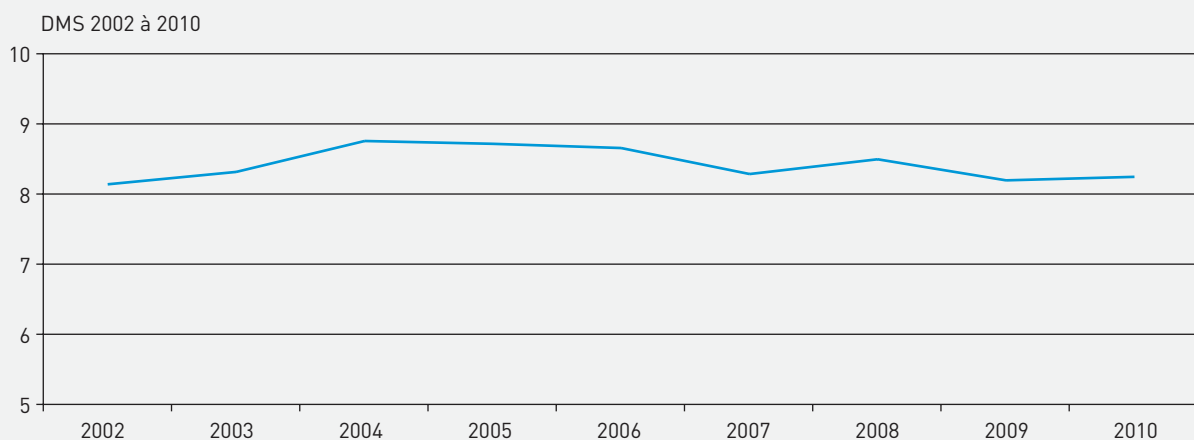
Dr Marius Andronache
Dr Jean Beissel (CHL)
Dr Carlo Dimmer (CHK)
Dr Peter Frambach (CHK)
Dr Laurent Groben
Dr Jean-Bernard Hein
Dr Patrik Lay
Dr Claude Ludwig (CHL)
Dr Philippe Muller (CHK)
Dr Bruno Pereira (CHEM)
Dr Camille Pesch (CHL)
Dr Laurent Visser (HSL)
Dr R. Daniel Wagner (CHL)
Dr Samir Zouioueche (CHEM)

Chirurgie cardiaque

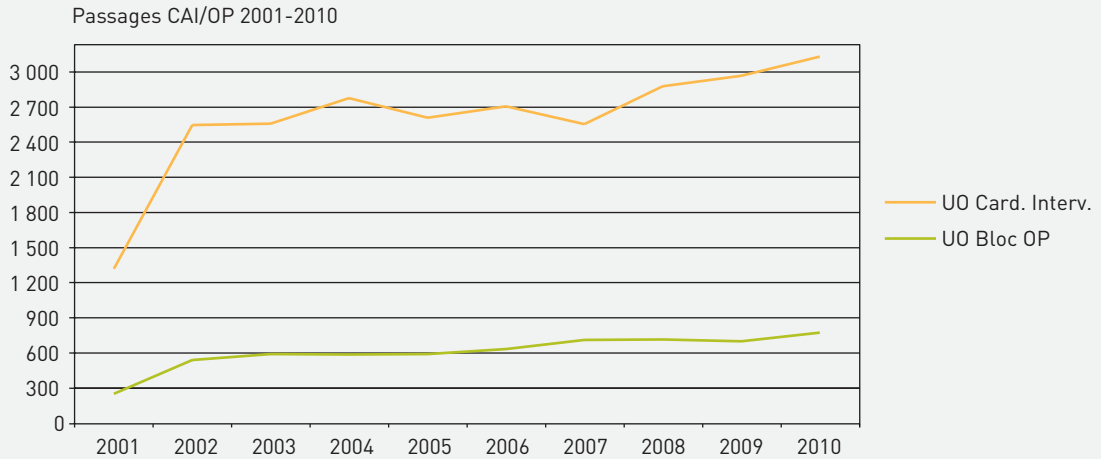
Dr Khaled Chalabi
Dr Arnaud Charpentier
Dr Georg Wendt

1.2 Statistiques globales

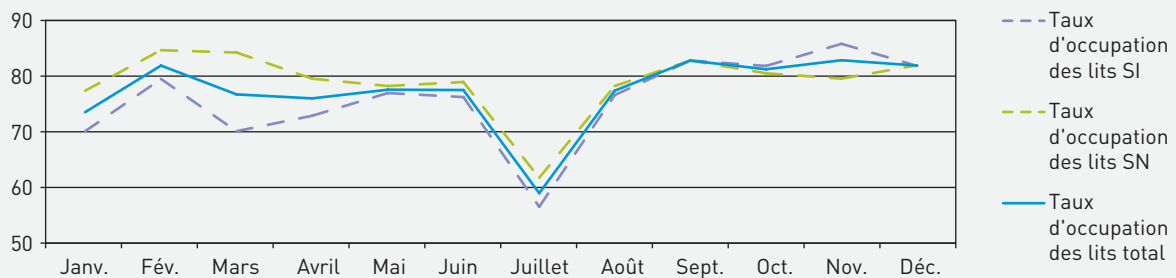
Durée moyenne de séjour 2002-2010



Passages en cardiologie interventionnelle et au bloc opératoire 2001-2010



Taux d'occupation des lits



1.3 Démarche en faveur de la qualité et gestion des risques

En 2010, l'INCCI a participé au programme-qualité suivant la forme fixée d'un commun accord entre l'EHL et la CNS. Un plan d'action fixé en 2009 a été suivi tout le long de l'année. Les résultats et les avancements ont été évalués par auto-évaluation utilisant l'approche RADAR.

Cette auto-évaluation effectuée sous forme de Workshop et groupe de travail a permis d'identifier des points forts et des points susceptibles d'être améliorés pour chacun des sujets débattus. L'ensemble est transcrit dans le rapport incitant qualité 2010 selon les 32 sous-critères du modèle de management EFQM.

Les points susceptibles d'être améliorés les plus importants et pertinents dans le contexte actuel sont groupés dans le plan d'action 2011-2012.

Les enquêtes de satisfaction patient organisées et analysées en 2009 ont conduit à la mise en place des actions d'améliorations en 2010. Afin de pouvoir évaluer l'impact des mesures prises, nous avons décidé d'organiser une enquête de satisfaction patient en continu tout au long de l'année 2011.

Les organes de la gestion de la qualité à l'INCCI sont les suivants : le Comité de direction et le Comité de pilotage de la Qualité.

Les organes de gestion des risques à l'INCCI : groupe escarres, groupe chutes, Comité de prévention de l'infection nosocomiales, commission de transfusion, commission de radioprotection, Sécurité au travail et gestion des risques AES.

Groupe Escarres

Objectif : optimiser la prise en charge des escarres acquis et éviter l'apparition des escarres durant une hospitalisation à l'institut.

En 2010 : l'accent a été mis sur l'inscription dans le dossier patient de la présence ou absence d'escarre et le suivi des escarres avec des objectifs claires. Une amélioration dans la qualité des écritures dans les dossiers a été observée ainsi qu'une diminution du nombre d'escarres.

Groupe Chutes

Objectif : Eviter des chutes à l'INCCI par la prévention et améliorer la démarche de soins en cas de chutes.

En 2010 les actions entreprises en 2009 comme « l'assessment score » et les mesures de prévention de chute sont poursuivies.

Comité de Prévention de l'infection nosocomiale (CPIN)

Objectif : surveillance et prévention des infections nosocomiales et germes sentinelles au service de réanimation et soins intermédiaires (bactériémies/septicémies, infections urinaires, pneumonies).

En 2010 : poursuite des analyses régulières des données et des mises à jour et/ou nouveau protocole de soins dans le domaine de l'hygiène en fonction des résultats.

Commission de transfusion

Objectif : surveiller la sécurité dans le cadre d'une transfusion, améliorer l'hémovigilance et la traçabilité des produits sanguins, rédiger, valider et diffuser les directives dans le domaine de la transfusion en concordance avec la législation.

Commission de Radioprotection

En 2010 : les contrôles mensuels des débits de doses des deux appareils de coronarographie sont effectués. Ces contrôles montrent des résultats stables dans le temps. Les limites de fluctuations tolérées n'ont pas été dépassées.

L'équipement de radiologie du bloc OP a montré des résultats conformes à la législation.

Sécurité au travail et gestion des risques AES

Objectif : diminuer les AES par la prévention et des actions correctives.

En 2010 : analyse annuelle de l'indicateur et une analyse des circonstances pour chaque cas d'AES est réalisée afin de mieux connaître les causes et de pouvoir mettre en place des actions curatives et préventives.

En 2010 les indicateurs institutionnels sont suivis et certains modes de calculs et analyse se sont affinés. L'analyse des indicateurs a également permis la prise de

décisions d'actions d'amélioration et de prévention. Le coordinateur qualité assure le suivi de la mise en place et le suivi des indicateurs avec les personnes responsables de leur indicateur. Un support de suivi et de diffusion d'indicateur, sous le titre « Fiche de suivi d'indicateur » est utilisé.

Les indicateurs de performance

Les indicateurs sont regroupés dans les catégories suivantes :

I Formation Continue

- 1.1 Taux d'utilisation annuel des heures de formation continue (global soins)
- 1.2 Moyenne annuelle d'heures de formation par agent (du personnel soignant)

II Gestion Ressources Humaines/Effectif

- 2.1 Turn-over du personnel
 - 2.1.1 Turn-over du personnel soin détaillé par type (CDD, CDI, Mutation,...)
 - 2.2 Evolution personnel temps plein/temps réduit
 - 2.2.1 Evolution personnel soins temps plein/temps réduit
 - 2.3 Suivi mensuel des effectifs
 - 2.3.1 Suivi mensuel des effectifs personnel soignant (global et par service)
 - 2.4 Heures supplémentaires
 - 2.4.1 Heures supplémentaires par mois et solde à récupérer (après majoration) global département soins et par service
 - 2.4.2 Heures supplémentaires prestées pendant la garde et heures supplémentaires prestées en dehors de la garde (global et par service ayant des gardes)
 - 2.5 Absentéisme
 - 2.5.1 Taux d'absentéisme (indicateur national)
 - 2.5.2 Nombre de journée d'absence pour cause de maladie (avec et sans bulletin d'arrêt de travail) global département soins et par service
 - 2.6 Organisation personnel Bloc OP
 - 2.6.1 Nombre de rappel de personnel dû au changement de programme opératoire non communiqué
 - 2.7 Accueil stage, formation, spécialisation
 - 2.7.1 Nombre de M.E.V.S. (médecins en voie de spécialisation) accueillis à l'INCCI
 - 2.7.2 Nombre d'élèves et de stagiaires accueillis à l'INCCI

III KPI SOINS

- 3.1 Qualité du dossier soins
 - 3.1.1 Remplissage des items dans le dossier soins (qualité) REA
- 3.2 Processus CAI
 - 3.2.1 Délais d'attente avant examen Coro

3.3 Processus block OP

3.3.1 Changement de programme opératoire sans communication au block opératoire (spécifié par type de changement : médecin, patient, type d'intervention)

3.4 Processus pre-op

3.4.1 Patients opérés programmés {hospitalisés} vus en pré-hospitalisation (%)

IV Risques et Sécurité

4.1 Sécurité patient/Risques Cliniques

4.1.1 Taux d'escarres acquis pendant l'hospitalisation

4.1.2 Taux de chutes des personnes hospitalisées

4.1.3.2 Pourcentage de journées patients auditées par le PRN ou autre échantillon représentatif de l'activité annuelle évaluables avec l'échelle EVA présentant un score douleur au cours de la journée égal ou supérieur à 4

4.1.3.3 Taux de journée d'hospitalisation avec douleur soulagée

4.1.4 Infection nosocomiales

4.1.4.3 Incidence annuelle des bactériémies par 1000 journées de cathéters centraux en soins intensifs (Taux d'infection nosocomiale en réanimation (en soins intensifs))

4.1.4.4 Incidence annuelle d'infections urinaires par 1000 journées de sondage urinaire en soins intensifs

4.1.4.5 Incidence annuelle des pneumonies par 1000 journées d'intubation en soins intensifs

4.1.4.6 Part des journées d'isolement infectieux sur le total des journées

4.1.4.7 Hygiène des mains

4.1.4.8 Surveillance des abords veineux

4.1.5 Hémovigilance

4.1.6 Exposition Rx (patient)

4.1.7 Incidents médication

4.1.8 Matérovigilance

4.2 Sécurité personnel

4.2.1 Taux d'accidents par exposition au sang (AES)

4.2.2 Exposition Rx (personnel)

4.2.3 Accidents de travail (hors AES)

V KPI Chirurgie

5.1 Activité Chirurgie global et par type d'intervention

5.1.1 Nombre total d'intervention de chirurgie cardiaque

5.1.2 Nombre d'urgence en chirurgie

5.1.3 Nombre total d'intervention avec CEC

5.1.4 Nombre. Chirurgie coronarienne isolée

5.1.5 Nombre. Chirurgie valvulaire isolée

5.1.6 Nombre. Chirurgie cardiaque combinée

5.1.7 Nombre d'intervention en technique MIDCAB

5.1.8 Nombre d'intervention en technique OPCAB

5.2 Résultat Clinique médicale

5.2.3 Taux de reprise chirurgicale (ré-thorax)

5.2.4 Taux de médiastinite profonde

5.2.5 Utilisation mammaire (STS)

5.2.6 Utilisation mammaire gauche

5.2.7 Mortalité/euroscore

5.3 Processus

5.3.2 Infection du site opératoire post-pontage aorto-coronarien

VI KPI Anesthésie-Réanimation-Urgence

6.1 Mortalité/APACHE II score

6.1.0 Mortalité/APACHE II score

6.1.1 Postoperative Retentionsstörung Kreatininanstieg

6.1.2 Apoplex

6.1.3 Postoperatives kognitives Defizit

6.1.4 Neu auftretende absolute Arrhythmie postoperativ (TACFA)

6.2 Postoperative Beatmungszeit

6.2.0 Postoperative Beatmungszeit

6.2.1 Langzeitbeatmung

6.2.2 Nicht invasive Beatmung

6.2.3 Reintubation

6.3 Mobilisation post-opératoire

6.4 Résultat Clinique médicale

6.4.1 Cardiopulmonale Reanimation (CPR)

6.4.2 Durchgangssyndrom

VII KPI CAI

7.1 Activité gobar CAI et par type d'intervention

7.1.1 Activité CAI

7.1.2 Nombre d'urgence en CAI

7.2 Résultat Clinique médicale

7.2.1 Résultats Coro

7.2.2 Résultats Dilatations

7.2.3 Recherche de nécrose cellulaire

7.2.4 Indication PCI

7.3 Complication (MACE péri-procédure coronarographie et dilatation)

7.3.1 Nombre de passages sans complication

7.3.2 Nombre de complication péri-procédure spécifié par type de complication

7.3.3 Nombre de Décès sur table d'examen

7.4 Complication (MACE dans les 24 h post-intervention dilatation)

7.4.1 Complication locale dans les 24 h

7.4.2 Complication générale dans les 24 h

7.4.3 Décès

7.5 Résultat Clinique médicale (MACE 30 jours)

7.5.1 Suivi 30 jours: Taux resténoses

7.5.2 Suivi 30 jours: infarctus

7.5.3 Décès à 30 jours

7.6 Résultat Clinique médicale Suivi STENT 1 an

7.6.1 MACE spécifié par type à 1 an

7.6.2 Taux resténoses à 1 an

7.6.3 Décès

7.7 Processus CAI

7.7.1 Ratio CORO/indication OP

7.7.2 Ratio CORO/PTCA

7.7.3 Délais d'urgence/prise en charge STEMI

VIII KPI Administratif-Financier

8.1 Taux d'utilisation du budget de formation continue accordé

8.2 Admissions ambulatoires

8.3 Admissions hospitalières

8.4 Délai de facturation et délai de liquidation

8.5 Escomptes et intérêts créditeurs

8.6.1 Part des dépenses de consommables achetés par le biais du groupement d'achat

8.6.2 Taux de dépenses pour dispositifs médicaux et médicaments, achetés par l'hôpital, sur base du maximum possible par rapport à l'offre du groupement d'achat

8.7 Part des journées 1ère classe facturées

8.8 Variation de l'écart entre l'activité négociée et l'activité réalisée en termes de journées d'hospitalisation

IX Résultat Performance clé**9.1 Résultat Performance clé Clinique**

9.1.1 Durée moyenne de séjour (DMS) (ensemble des patients hospitalisés à l'INCCI)

9.1.2 Taux de mortalité avec les ESJM

9.1.3 Taux de mortalité sans les ESJM

9.1.4 Taux de ré-hospitalisation dans le même établissement hospitalier dans un délai de 28 jours après la sortie du patient vivant de l'hôpital

9.1.5 Taux de ré-hospitalisation dans les autres hôpitaux aigus au GDL, hors rééducation, dans un délai de 28 jours après la sortie du patient vivant de l'hôpital

9.2 Résultat performance clé d'activité

9.2.1 Taux d'occupation des lits

9.2.2 Taux d'occupation des salles opératoires par jour d'activité

9.2.3 Taux d'occupation des salles opératoires par jour calendrier

9.3 Résultat performance clé financier

9.3.1 Frais fixes – Comparaison Réel/Budget

9.3.2 Frais variables – Comparaison Réel/Budget

9.3.3 % du budget investissement utilisé le 31 décembre de chaque année

9.3.4 Evolution annuelle de l'effectif opposable de l'INCCI (taux de dépassement)

X KPI activités de soutien

10.1 KPI Pharmacie

10.1.1 1 Médicaments inscrits au formulaire thérapeutique de l'établissement

10.1.4 Pourcentage du coût des médicaments inscrits en 2010 dans le formulaire thérapeutique de l'hôpital

10.2 KPI Stérilisation

XII Satisfaction

12.1 Satisfaction patient

12.1.1 Nombre de plaintes émanant des patients

12.2 Satisfaction collaborateur

2. CHIRURGIE CARDIAQUE



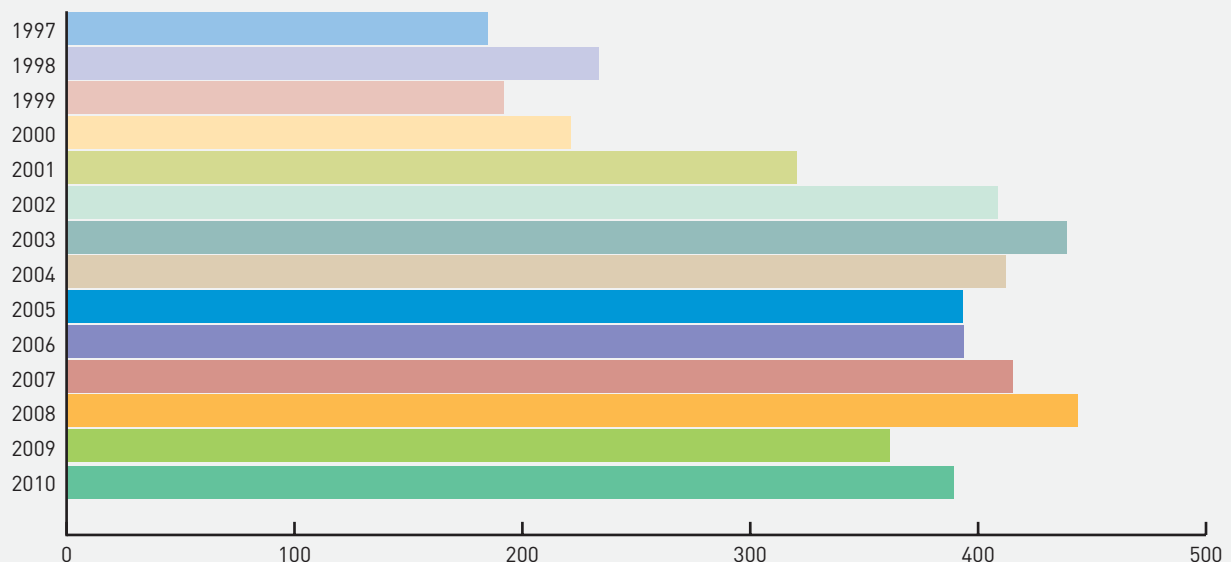
2.1 Statistik

Nachdem im Vorjahr durch die Zunahme der interventionellen Koronareingriffe um 10% ein entsprechender Rückgang von 20% bei den Bypassoperationen zu verzeichnen war, konnte 2010 wieder eine leichte Aktivitätszunahme festgestellt werden (**Abb. 2.1.1**).

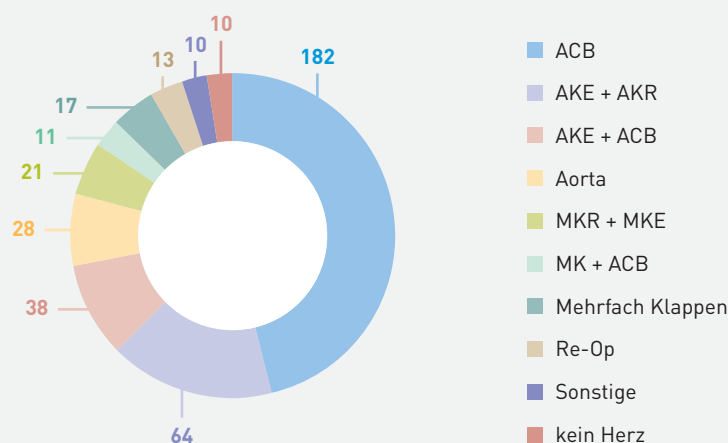
An insgesamt 389 Patienten wurden 399 Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine (HLM) durchgeführt (**Abb. 2.1.2**).

ACB: Aortocoronarer Bypass
 AKE+AKR: Aortenklappenersatz und Aortenklappenrekonstruktion
 AKE+ACB: Aortenklappenersatz und Aortocoronarer Bypass
 Aorta: Alle Operationen mit HLM an der thorakalen Aorta
 MKR+MKE: Mitralklappenrekonstruktion und Mitralklappenersatz
 MK+ACB: Mitralklappeneingriff und Aortocoronarer Bypass

2.1.1 Operationen mit Herz-Lungen-Maschine INCCI 1997 – 2010; n = 4937



2.1.2 2010 durchgeführte Operationen: 399 HLM, 389 Herzoperationen an 385 Patienten



Ebenso wie 2009 wurde zusätzlich zum Euro-Score das Verfahren des BQS (Institut für Qualität und Patientensicherheit: www.bqs-qualitaetsreport.de) angewendet. Dieses Verfahren ist verpflichtend für alle Herzkliniken in Deutschland. Klinische Resultate, die sich negativ aus der Gesamtmenge der geprüften Leistungen abheben, ziehen eine Untersuchung der jeweiligen Klinik in einem strukturierten Dialog nach sich.

Für die Bypass-Operationen bedeutet das, dass alle koronarchirurgischen Operationen bei Patienten über 18 Jahren erfasst werden. Von der Dokumentationspflicht ausgeschlossen sind simultane Operationen am Herzen, an den Herzklappen (mit Ausnahme der Aortenklappe) und den herznahen Gefäßen. In der Auswertung werden daher nur geplante, isolierte Erst-Operationen an den Koronararterien dargestellt, um eine Vergleichbarkeit der Krankenhausergebnisse sicherzustellen.

2.2 Indikatoren

Für den Leistungsbereich „**Koronarchirurgie**“ wurden drei Qualitätsziele definiert:

- 1) die Verwendung der linken Arteria mammaria interna,
- 2) die postoperative Mediastinitis,
- 3) die Letalität.

Ad 1:

Die Verwendung der inneren Brustwandarterie (Arteria mammaria interna, IMA) als Bypassgefäß hat einen positiven Einfluss auf das mittel- und langfristige Ergebnis nach koronarchirurgischen Operationen. So treten signifikant weniger Angina-Pectoris-Beschwerden oder Herzinfarkte auf. Eine erneute Operation oder Herzkatheterbehandlung ist ebenfalls seltener erforderlich. Auch die 10-Jahres-Überlebensrate ist höher.

Die Gesamtrate des BQS-Qualitätsindikators Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna war in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen und lag im Jahr 2008 an 77 deutschen Herzkliniken im Mittel bei 92,5%.

Nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie zeigen diese Ergebnisse des Erfassungsjahres 2008 weiterhin eine sehr gute Qualität der Versorgung.

Die durchschnittliche Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna lag für 2010 am INCCI bei 100% (**Abb. 2.1.3**).

Ad 2:

Die Entzündung des Mittelfells (Mediastinitis) ist eine schwere und potenziell lebensbedrohliche Komplikation in der Herzchirurgie. Sie tritt in 0,5% bis 4% aller Operationen auf. Die Sterblichkeitsrate wird mit bis zu 25% angegeben.

Die Gesamtrate dieses an 76 deutschen Herzkliniken erfassten BQS-Qualitätsindikators ist mit 0,5% identisch mit dem bereits sehr guten Ergebnis des Vorjahres.

Die Infektionsrate in der Koronarchirurgie am INCCI wird seit 2004 extern durch die Commission zur Prävention von Krankenhausinfektionen (CPIN) überwacht. In diesem 5-Jahreszeitraum hat es bisher keinen Fall einer Mediastinitis nach Bypass-Operation am INCCI gegeben.

2010 wurden die Ergebnisse auf unsere Anfrage durch die UPI (Dr. Robert Hemmer, Brief an die Direktion des INCCI vom 08.07.2010) publiziert.

Hierin wird bestätigt, dass die einzigen Infektionsfälle seit Beginn der Überwachung durch CPIN und UPI zwei oberflächliche sternale Infektionen in den Jahren 2008 und 2009 waren (**Abb. 2.1.4**).

Ad 3:

Die Untersuchung der Sterblichkeit nach herzchirurgischen Operationen gehört zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen. Als Indikator für die Qualität der Behandlung setzt sich zunehmend die 30-Tage-Mortalität durch, sodass wir ebenfalls diesen Zeitraum für unsere Auswertung berücksichtigt haben (**Abb. 2.1.5**).

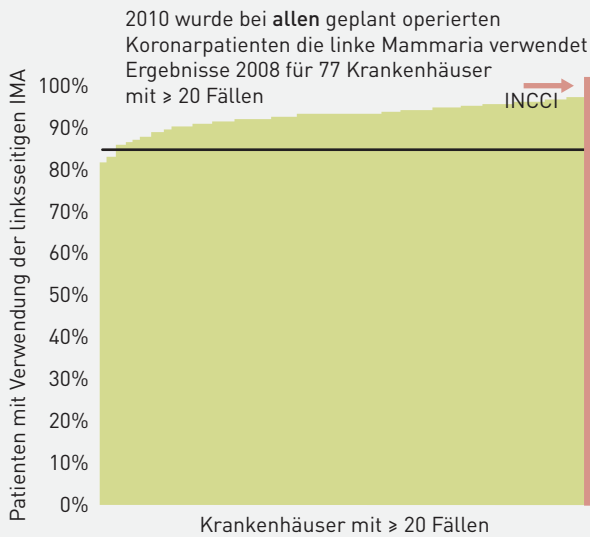
Als ein weiterer dokumentationspflichtiger Leistungsbereich der BQS ist der isolierte **Aortenklappenersatz** definiert.

In diesem Leistungsbereich wird die Qualität der operativen Behandlung von Erkrankungen der Aortenklappe, die als Ventil zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta) liegt, vergleichend betrachtet.

Nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe besteht mit einer durchschnittlichen In-Hospital-Letalität von 3,4% an 77 deutschen Herzkliniken eine insgesamt gute Versorgungssituation.

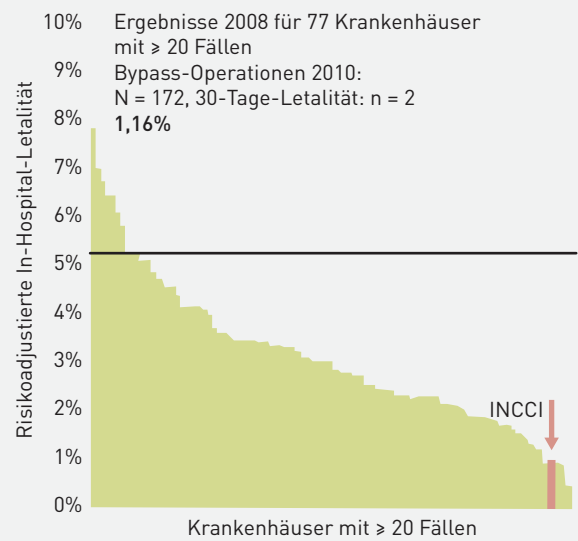
Am INCCI haben sich im Jahre 2010 insgesamt 63 Patienten einer Operation mit isoliertem Aortenklappenersatz unterzogen. Die 30-Tage-Letalität betrug 0% (**Abb. 2.1.6**).

2.1.3 Qualitätsindikator: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna



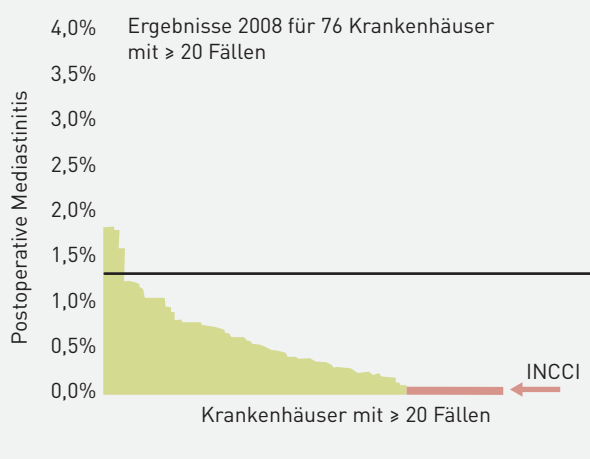
Median der Krankenhäusergebnisse	93,2%
Spannweite der Krankenhäusergebnisse	82,3% – 99,1%
Referenzbereich	$> 85\%$ (Toleranzbereich)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	2 von 77

2.1.5 Qualitätsindikator: 30-Tage-Letalität in der Koronarchirurgie



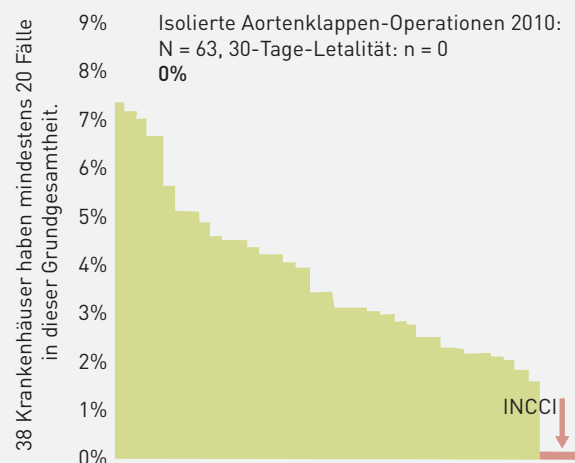
Median der Krankenhäusergebnisse	3,1%
Spannweite der Krankenhäusergebnisse	0,6% – 7,8%
Referenzbereich	$\leq 5,2\%$ (Toleranzbereich; 90% Perzentil)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	7 von 77

2.1.4 Qualitätsindikator: Postoperative Mediastinitis



Median der Krankenhäusergebnisse	0,4%
Spannweite der Krankenhäusergebnisse	0,0% – 1,8%
Referenzbereich	$\leq 1,3\%$ (Toleranzbereich; 95% Perzentil)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	3 von 76

2.1.6 Qualitätsindikator 30-Tage-Letalität in der isolierten Aortenklappenchirurgie



Der dritte Leistungsbereich in der BQS Erfassung der Herzchirurgie in Deutschland betrifft die **kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie**.

In diesem Leistungsbereich wird die Qualität der medizinisch-pflegerischen Versorgung von Patienten betrachtet, die sich einem simultanen Eingriff an den Koronararterien und der Aortenklappe unterziehen müssen. Diese Patienten stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, da neben einer koronaren Herzerkrankung und einer Erkrankung der Aortenklappe häufig noch andere relevante Begleiterkrankungen vorliegen. Diese Faktoren führen dazu, dass das perioperative Risiko der Patienten deutlich erhöht ist.

Die Ergebnisse aller Letalitätsraten des Erfassungsjahres 2008 – sowohl die Gesamtsterblichkeit, die Letalitätsrate für elektiv/dringlich operierte Patienten wie auch die risikoadjustierte Letalitätsrate – sind im Vergleich zum Vorjahr auf im Mittel 5,8% gesunken. Nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe besteht hier eine stabile und insgesamt gute Versorgungssituation.

Am INCCI haben sich im Jahre 2010 insgesamt 38 Patienten einer kombinierten Bypass-Operation mit Aortenklappenersatz unterzogen. Die 30-Tage-Letalität betrug 5,2% (**Abb. 2.1.7**).

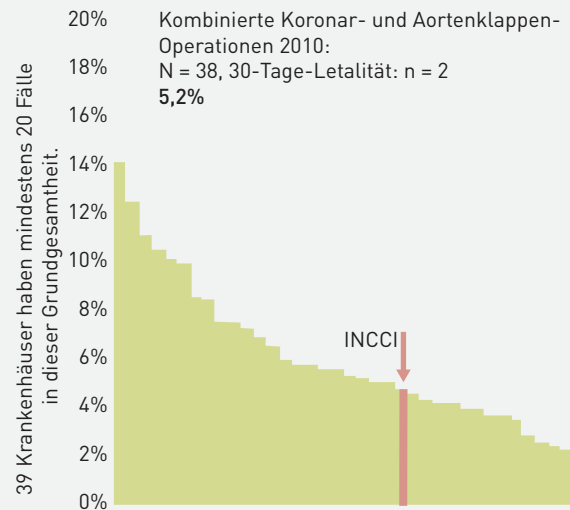
Am Beispiel der kombinierten Koronar- und Aortenklappenchirurgie wird deutlich, wie sehr die Anzahl und Schwere der Begleiterkrankungen (Komorbidität) die Resultate beeinflussen.

Um eine risikoadjustierte Darstellung unserer Ergebnisse zu gewährleisten, wurden 17 Risikofaktoren berücksichtigt. Die Wertung der einzelnen Faktoren erfolgt nach dem Punkteschema des Euro-Scores.

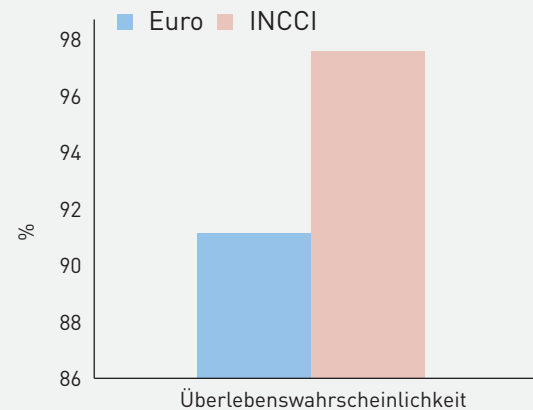
Es wurden alle Operationen am Herzen ausgewertet. Bei Patienten, die zweimal operiert wurden, wurde der bei Aufnahme erhobene Score gewertet. Es zählt die 30-Tage-Letalität.

Demnach wäre 2010 in der Herzchirurgie des INCCI mit einer 30-Tage Überlebensrate von 91,1% zu rechnen gewesen. Die tatsächliche Überlebensrate lag bei 97,4%. Dieses Ergebnis spiegelt – trotz zunehmendem Patientenalter und zunehmenden Begleiterkrankungen – die immer noch sehr hohe Sicherheit der Patientenversorgung am Standort Luxemburg wieder (**Abb. 2.1.8**).

2.1.7 Qualitätsindikator 30-Tage-Letalität in der kombinierten Koronar- und Aortenklappenchirurgie



2.1.8 Qualitätsindikator: Risikoadjustierte 30-Tage-Letalität



2.3 Projekte/Forschung

Referenzzentrum für Herzchirurgie der DKV

Neben dem Deutschen Herzzentrum Bad Oeynhau- sen und der Herzklinik Lahr ist das INCCI auch 2010 weiter Referenzzentrum für Herzchirurgie der Deut- schen Kranken Versicherungs-Gesellschaft DKV. Im Rahmen des „best-care“-Programms wurden zusammen mit Prof. Gummert, Bad Oeynhau- sen und Prof. Ennker, Lahr die Richtlinien für bestmögliche Versorgung von Koronarpatienten erstellt.

Teilnahme an Fortbildungen im Bereich Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie 2010

- Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Herz- und Thoraxchirurgie EACTS in Genf/ Schweiz
- European Board of Vascular Surgery (EBVS) der Europäischen Gesellschaft für Gefäßchirurgie (ESVS) in Amsterdam/Holland
- The Houston Aortic Symposium in Houston/ Texas
- The 4th New Horizon in Cardiac Surgery, Mini- mally Invasive Aortic Surgery in Seoul/Korea
- Workshop Aortic Valve Repair in Homburg/ Deutschland
- Heart Valve Club in Paris/Frankreich
- Workshop Aortic Root Surgery in Homburg/ Deutschland
- Institut Universitaire International de Luxem- bourg (IUIL): formation contexte hospitalière in Luxemburg
- Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie THGCH in Stuttgart/Deutschland
- Jahresversammlung der DKV in Berlin/Deutsch- land
- „journée high-tech“ INCCI in Luxemburg

Teilnahme an High-Tech-Projekten im Bereich Thorax-, Herz-, und Gefäßchirurgie 2010

TAVI (transarterielle Herzklappen-Implantation)
Teilnehmer: Kardiologen, Kardiochirurgen, Herzan- ästhesisten

Hybrid-Operationen bei komplexer Pathologie der Thoraxaorta
Teilnehmer: Herzchirurgen, interventionelle Radiolo- gen, Herzanästhesisten, Kardiologen

Assistierte Kreislauf- und Lungenunterstützung (ECMO) bei Polyorganversagen
Teilnehmer: Herzchirurgen, Perfusionisten, Herzan- ästhesisten, Reanimateure

Kunstherzimplantationen als „destination-therapy“ bei Herzkrankheiten im Endstadium
Teilnehmer: Herzchirurgen, Herzanästhesisten, Kar- diologen

Perioperatives Neuro-Monitoring bei komplexen Ope- rationen am Aortenbogen und an den hirnzuführenden Arterien
Teilnehmer: Herzanästhesisten, Neurologen, Herz- chirurgen

Fachübergreifende Chirurgie mit Beteiligung des zentralen Gefäßsystems
Teilnehmer: Herzchirurgen, Urologen, Gynäkologen, Onkologen, Herzanästhesisten

Prognose

Eine gleich bleibend hohe Qualität der Ergebnisse ist nur bei einer positiven Entwicklung der Operations- zahlen zu gewährleisten. Diese muss in den kom- menden Jahren endlich dem rechnerischen Bedarf für das Land Luxemburg von 500 Herzoperationen pro Jahr angepasst werden.

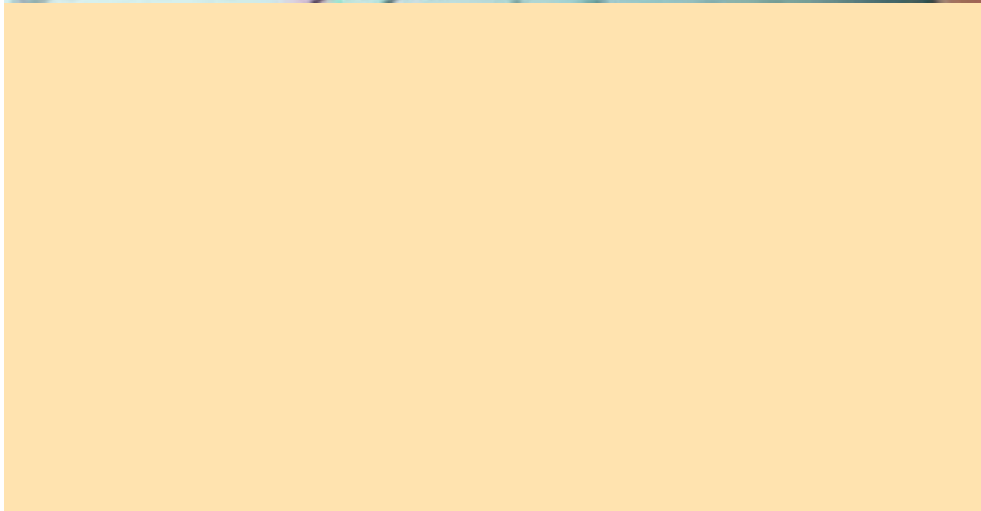
Der technischen Entwicklung folgend wurde als Intermediärlösung die Vergrößerung der aktuellen Röntgen-Anlage im Herz-Op geplant, damit die Zeit bis zur Einrichtung des Hybrid-Op-Saales überbrückt werden kann.

Dr. Chalabi

Dr. Charpentier

Dr. Wendt

3. CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE



3.1 Introduction

Le service de cardiologie interventionnelle dispose de deux salles de cathétérisation et d'une salle de surveillance d'une capacité de 8 lits.

12 cardiologues y assurent une activité dite purement de « cardiologie interventionnelle » (dont 6 cardiologues pratiquant les PCI-dilatation coronaire) et une activité de rythmologie (3 cardiologues) incluant l'appareillage cardiaque (pacemaker et défibrillateur).

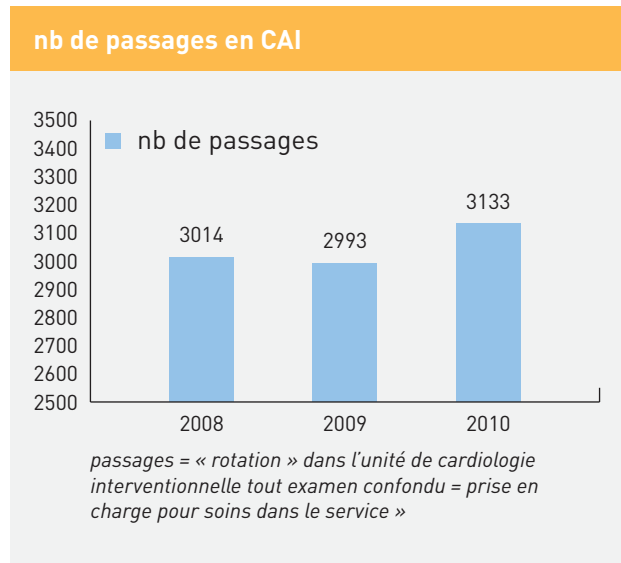
La cardiologie interventionnelle a pour objectif de se développer également dans d'autres domaines que les maladies des coronaires et depuis fin 2010 – début 2011 ont débuté les fermetures du foramen ovale par voie veineuse transcutanée et de CIA ainsi que les remplacements percutanés de valve aortique (TAVI).

Les données d'activités présentées ci-dessous ont leur source majoritairement du dossier médical Copra.

3.2 Statistiques

I. Les passages en CAI :

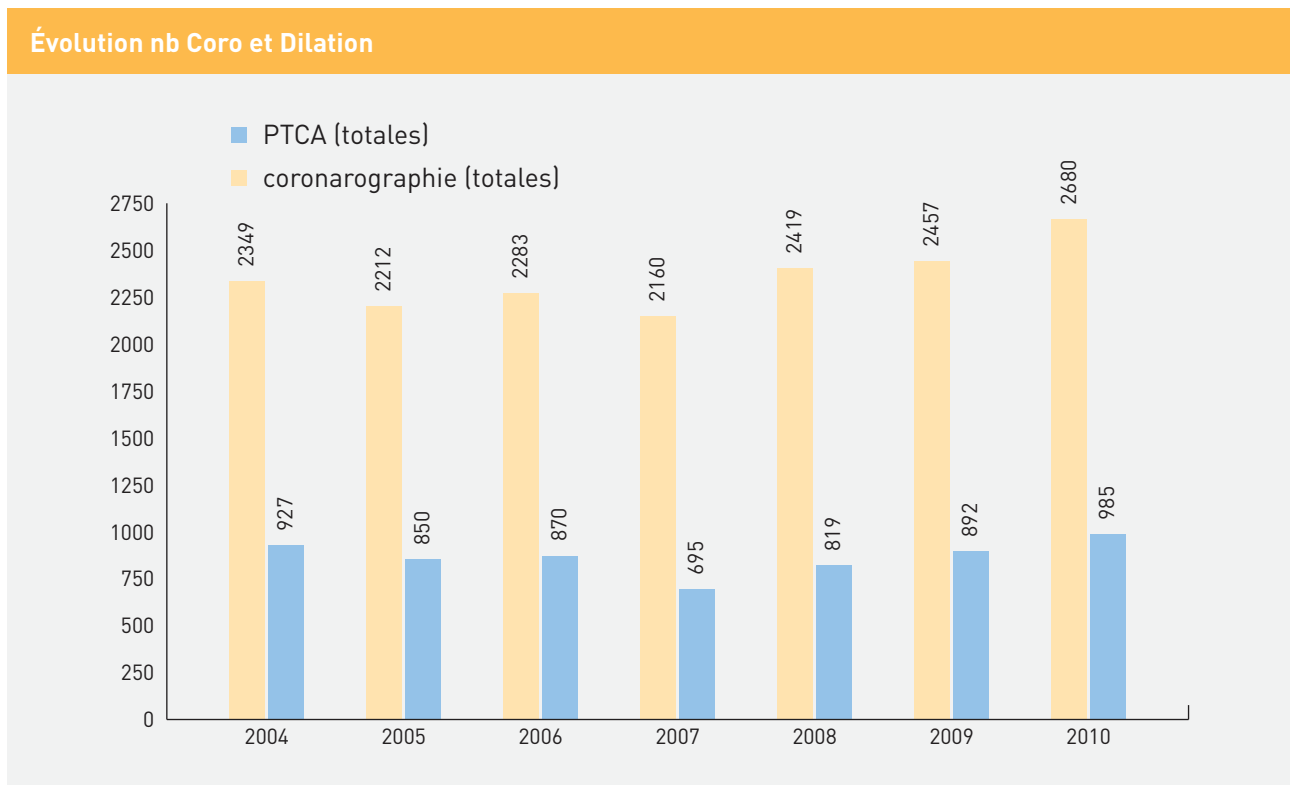
Plus ou moins stationnaire en 2009, le nombre de passages a évolué de + 4,7 % entre 2009 et 2010.



19

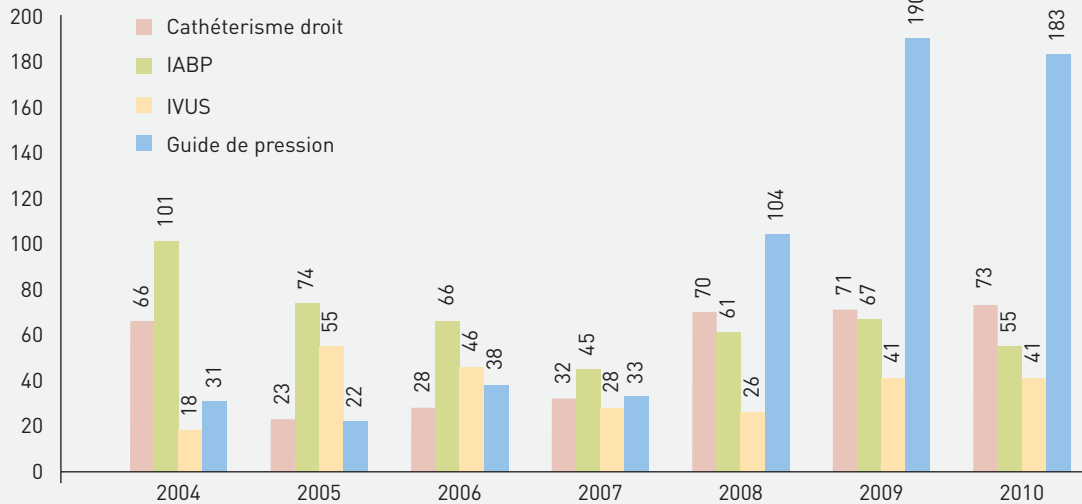
II. L'activité en chiffres en cardiologie interventionnelle invasive :

Le nombre de coronarographie (+9% / 2009) et de dilatation coronaire (PTCA) (+10,4 % / 2009) est en constante augmentation. 16,7 % des coronarographies et 33,5 % des dilatations sont réalisées en urgence.



Les techniques diagnostiques ou thérapeutiques qui peuvent s'associer à ces gestes évoluent également :

Évolution autres techniques interventionnelles

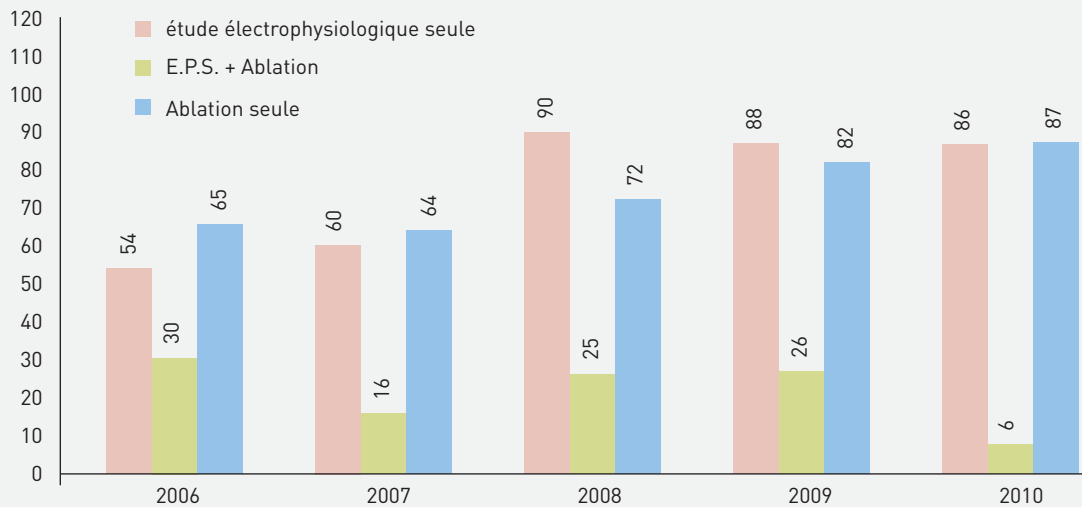


III. L'activité en chiffres en rythmologie :

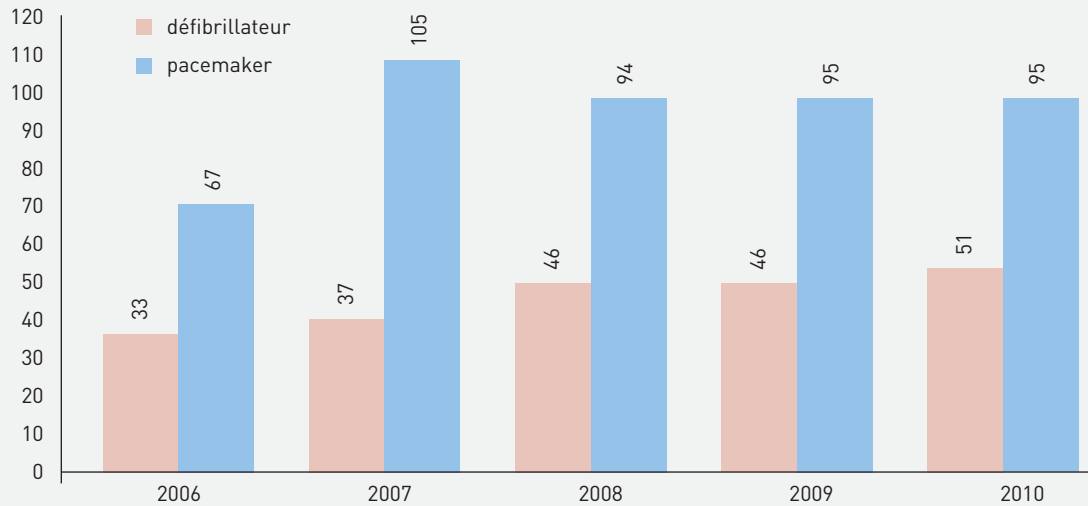
L'activité en rythmologie reste stable. Son évolution est freinée par un manque de plages horaires entraînant des délais de rendez-vous longs.

A noter cependant que les ablations par radio-fréquence des fibrillations atriales (Ablation FA) qui sont les ablations les plus complexes, pratiquées au Luxembourg depuis 2008, ont atteint un rythme régulier avec réalisation en 2010 de 13 cas et en 2009 de 14 cas.

Évolution nb étude et ablation



Évolution nb appareillage



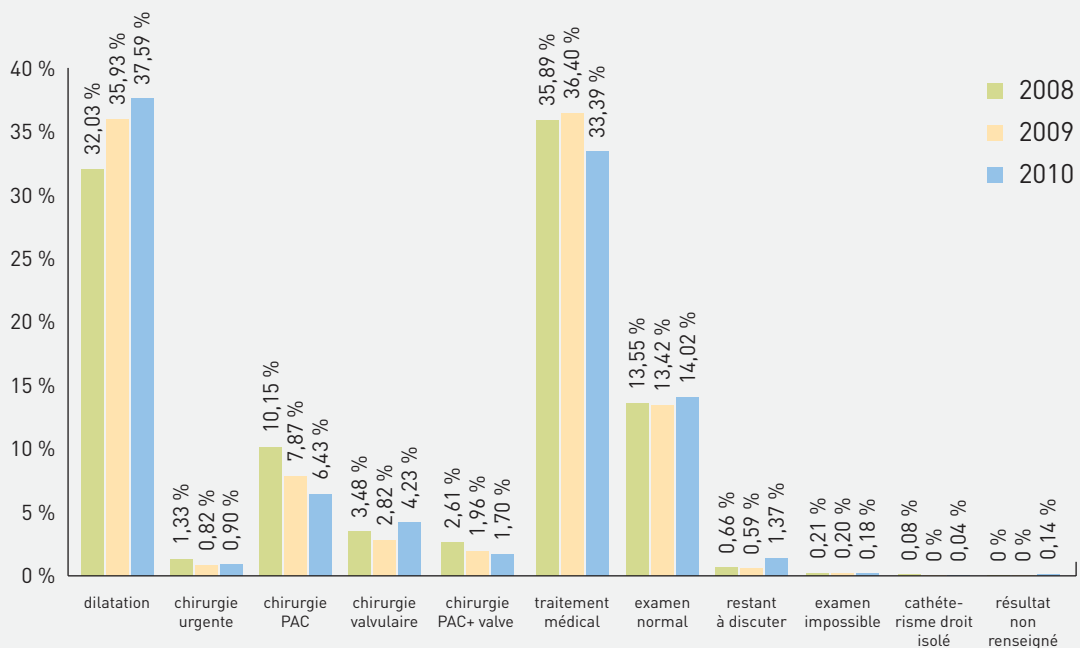
3.3 Indicateurs

I. Résultats des principaux indicateurs médicaux en cardiologie interventionnelle :

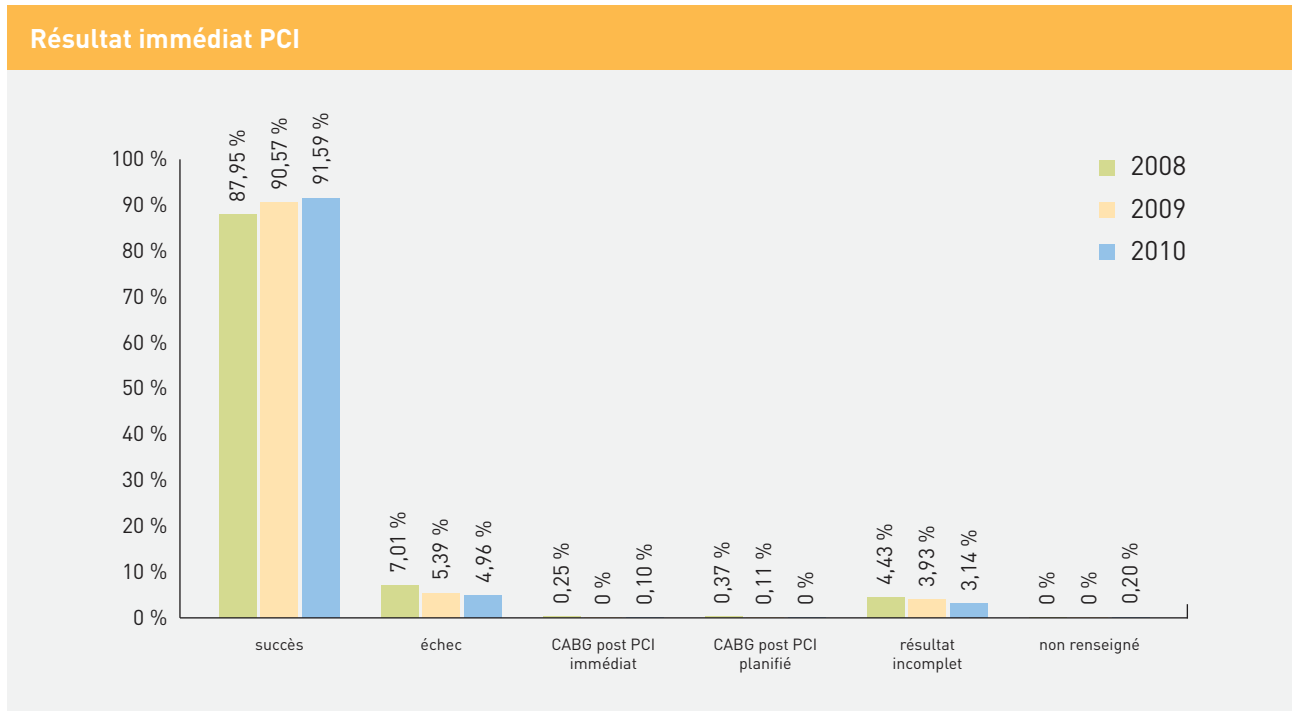
A. Indicateurs de suivi de résultats cliniques immédiats :

a. Résultats coro : proposition thérapeutique après coronarographie diagnostique

Proposition thérapeutique post coro-diagnostique



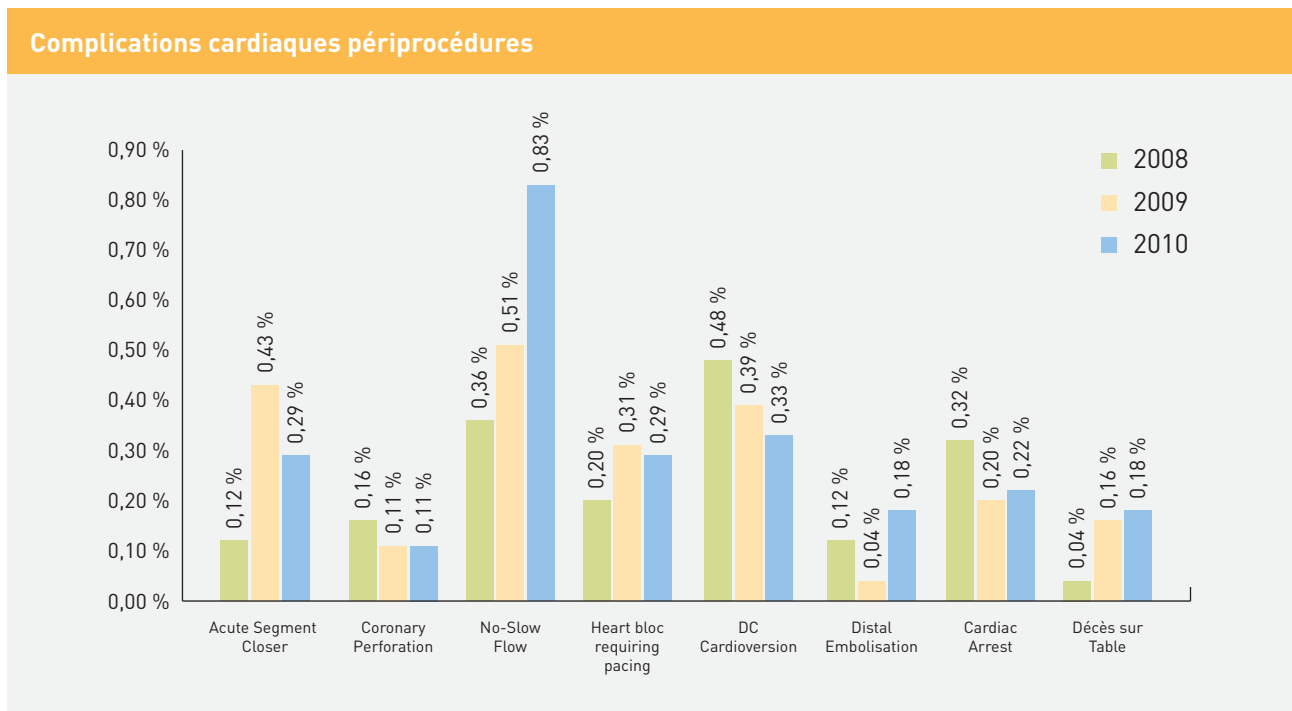
b. Résultats immédiats de dilatation



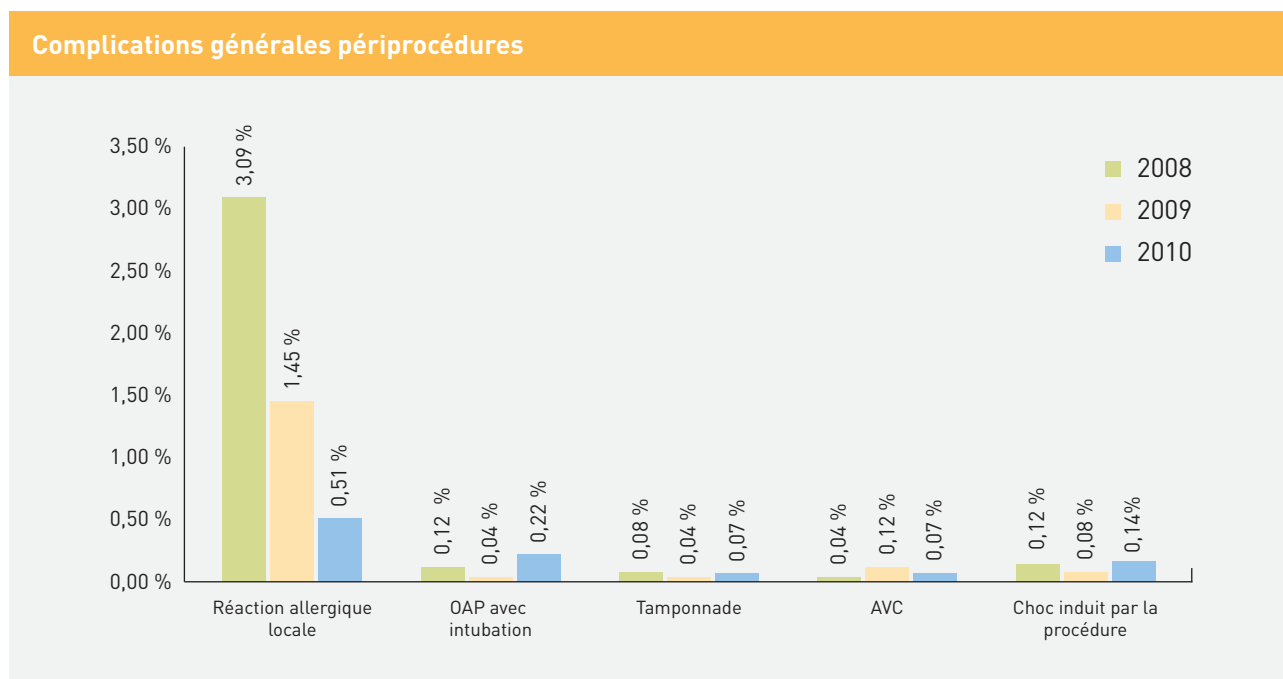
c. Les complications immédiates coronarographie ou dilatation

Le taux de complications périprocédures est très faible avec pour 2010 un taux de 1,95 % de complications cardiaques et de 1,01 % de complications générales, permettant d'afficher un **taux d'examen sans complication de 97,03 %**. Ce taux d'examen sans complication était de 96,55 % en 2009 et de 94,7 % en 2008.

i. Les complications immédiates cardiaques



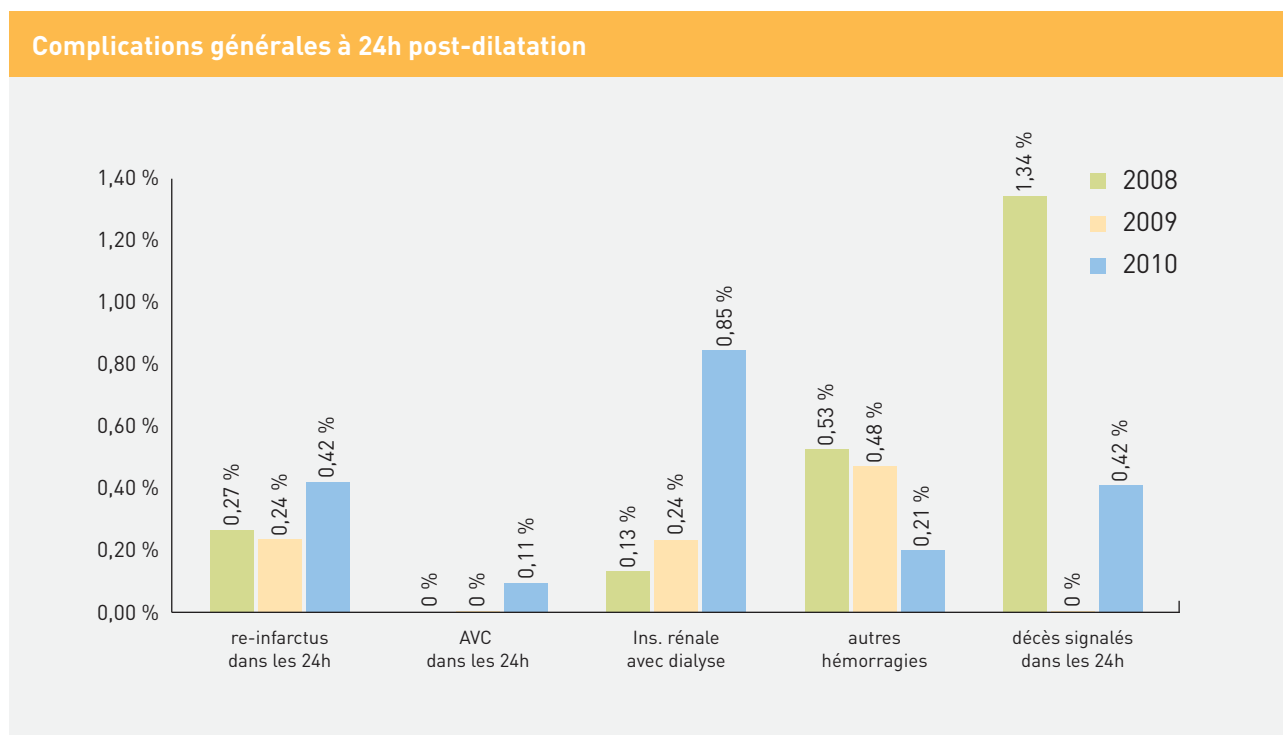
ii. Les complications immédiates générales



B. Indicateurs de suivi de résultats à 24h post-procédurales des patients dilatés

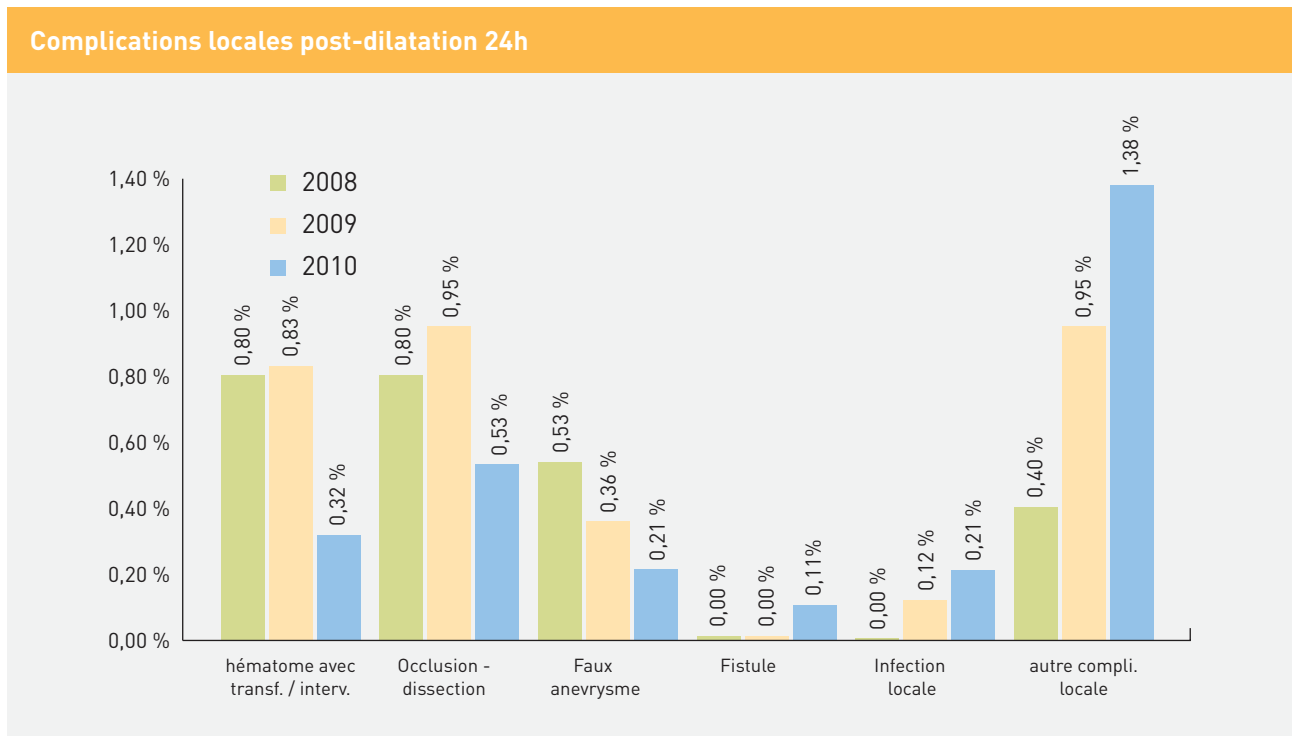
a. Les complications générales à 24h post-dilatation : MACE

Le taux de complications **générales** est bas à 1,91 % en 2010 (1,07 % en 2009 et 2,27 % en 2008), permettant de retrouver un **taux d'absence de complication générale à 24h** de 98,09 % en 2010 (98,93 % en 2009 – 97,73 % en 2008). Les complications générales suivies sont résumées ci-dessous :



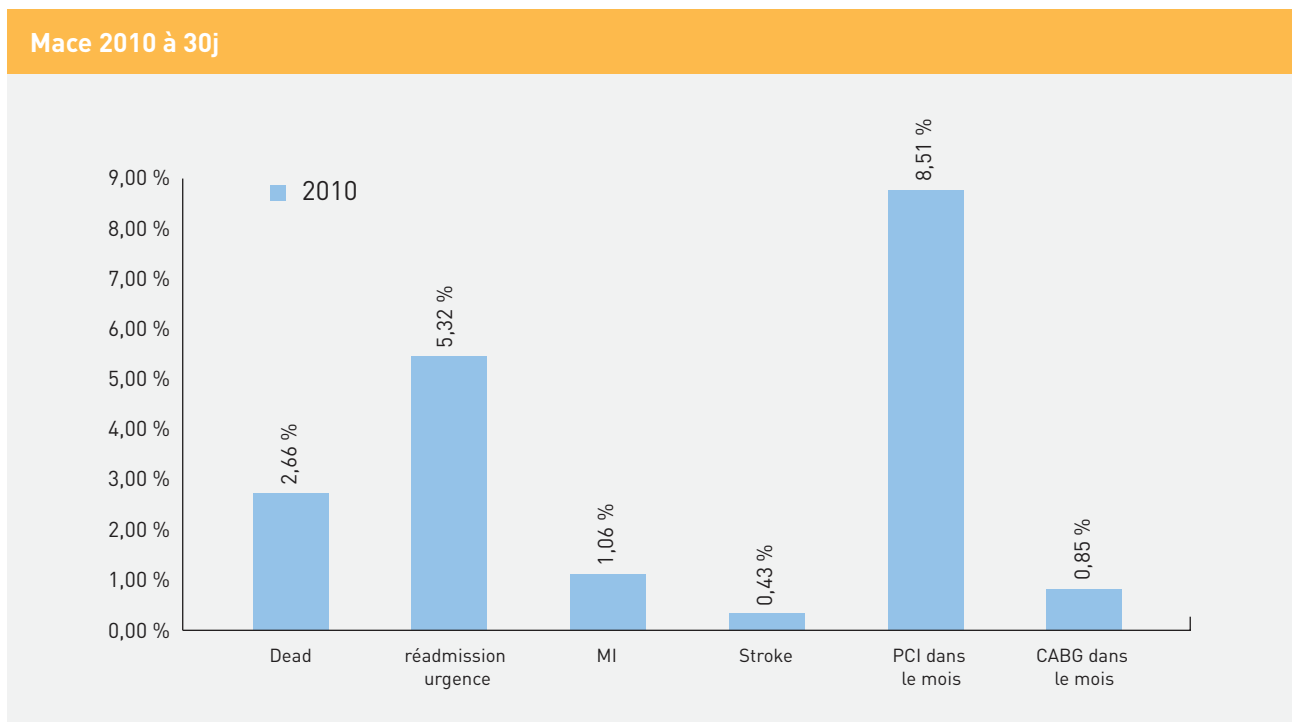
b. Les complications locales à 24h post-dilatation :

Le taux de complications locales est également bas et plus ou moins stable d'année en année : 2,75 % en 2010 (3,21 % en 2009 – 2,54 % en 2008) :



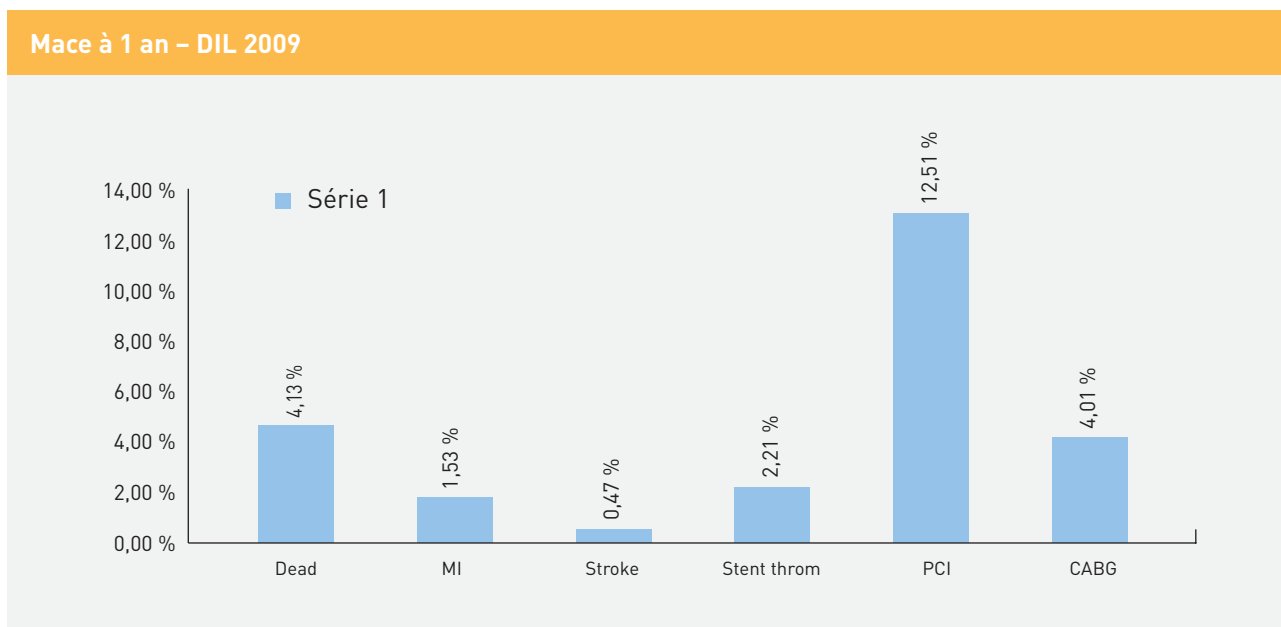
C. Indicateurs de suivi de résultats à 30j post-procédures des patients dilatés

La description du suivi à 30j post-dilatation est faite selon les recommandations CARDS PCI – data standards européens. Le suivi est fait par téléphone. En 2010, nous avons pu recenser 96,3 % des patients dilatés :



D. Indicateurs de suivi de résultats à 1 an post-procédure des patients dilatés

La description du suivi à un an post-dilatation est faite selon les recommandations CARDS PCI – data standards européens. Le suivi est fait par téléphone. En 2010, nous avons pu recenser 92,4 % des patients dilatés :



25

E. Suivi de processus clé de prise en charge :

a. Délai de prise en charge de l'infarctus du myocarde avec susdéalage du segment ST (STEMI) :

Depuis le 1^{er} janvier 2008, le service de CAI suit les patients STEMI qui pour une prise en charge thérapeutique optimale doivent être traités en urgence dans les 12h maximum après le 1^{er} symptôme.

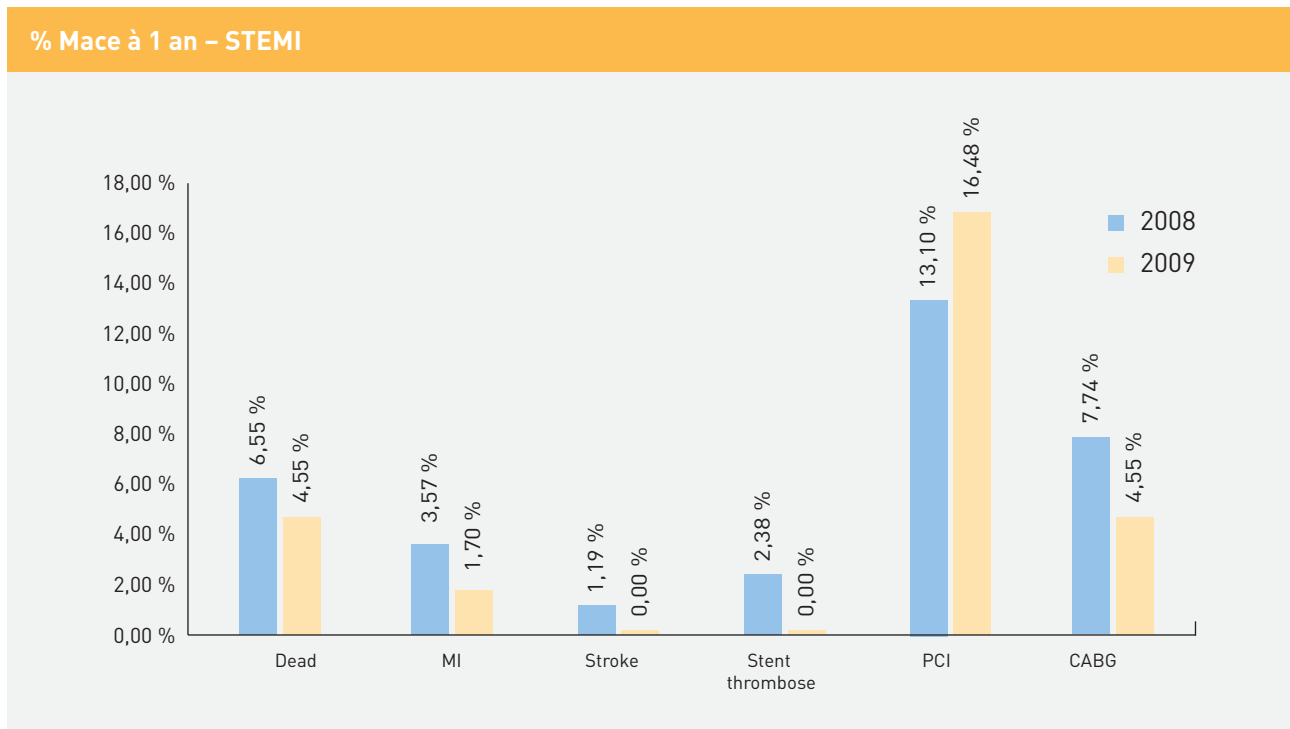
La première dilatation (PCI) doit être effectuée moins de 2h après le 1^{er} contact médical dans tous les cas. (Ce délai devrait idéalement être réduit à **90 mn**).

Ce suivi consiste à l'analyse du circuit patient (qui le prend en charge avant l'arrivée en coronarographie) et dans quels délais.

		nb	délai moyen de prise en charge du stemi		
			douleur --> 1 ^{er} contact	1 ^{er} contact --> arrivée CAI	douleur --> arrivée CAI
2008	nb total de stemi	168	02:04	01:45	03:49
	nb de stemi délai <= 12:00h*	131			
	soit % stemi délai <= 12:00h	77,98 %			
2009	nb total de stemi	176	02:15	01:48	04:03
	nb de stemi délai <= 12:00h*	147			
	soit % stemi délai <= 12:00h	83,52 %			
2010	nb total de stemi	171	02:26	01:47	04:13
	nb de stemi délai <= 12:00h*	151			
	soit % stemi délai <= 12:00h	88,30 %			

Si de plus en plus de STEMI sont pris en charge dans les 12h (88,3 % en 2010 – 77,98 % en 2008), un travail d'approche est nécessaire notamment au niveau du grand public pour réduire le délai qui tend à augmenter entre la douleur et le premier contact médical.

b. Devenir des STEMI un an après :



3.4 Recherche

Publications 2010

1. Azuaje F, Devaux Y, Wagner DR. Identification of potential targets in biological signalling systems through network perturbation analysis. *BioSystems* 2010 (in press)
2. Ernens I, Léonard F, Vausort M, Rolland-Turner M, Devaux Y, Wagner DR. Adenosine up-regulates vascular endothelial growth factor in human macrophages. *BBRC* 2010;392:351-356
3. Ciarka A, Lens V, Beissel J, Wagner DR. Right coronary artery originating in the left ventricle. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:1351
4. Devaux Y, Azuaje F, Wagner DR. Integrated protein network and microarray analysis to identify potential biomarkers after myocardial infarction. *Funct Int Genomics* 2010 (in press)
5. Azuaje F, Devaux Y, Wagner DR. Integrative pathway-centric modeling of ventricular dysfunction after myocardial infarction. *PLoS ONE* Epub 03/11/2010
6. Azuaje F, Devaux Y, Vausort M, Yvorra C, Wagner DR. Transcriptional networks characterize ventricular dysfunction after myocardial infarction: A proof-of-concept investigation. *Journal of Biomedical Informatics* 2010 (in press)
7. Azuaje F, Devaux Y, Wagner DR. Coordinated modular functionality and prognostic potential of a heart failure biomarker-driven interaction network. *BMC Systems Biology*, 2010;4:60
8. Wagner DR, Roesch N, Harpes P, Körtke H, Plumer P, Saberlin A, Chakoutio V, Oundjede D, Delagardelle C, Beissel J, Kinderman I, Böhm M. Relationship between pulse transit time and blood pressure is impaired in patients with chronic heart failure. *Clin Res Cardiol* 2010;99:657-664

9. Rodius S, Lambert C, Devaux C, Schmit JC, Devaux Y, Wagner DR. Chemokine receptor 5 polymorphism in patients with myocardial infarction. *Bull Soc Sci Med* 2010 (in press)
10. Jeanty C, Longrois D, Mertes PM, Wagner DR, Devaux Y. An optimized protocol for microarray validation by quantitative PCR using amplified amino allyl labeled RNA. *BMC Genomics* 2010;11:542
11. Nepomuceno I, Azuaje F, Devaux Y, Wagner DR. Prognostic transcriptional association networks: a new supervised approach based on regression trees. *Bioinformatics* (in press)

Abstracts 2010

1. Léonard F, Rolland-Turner M, Nicolas N, Devaux Y, Wagner DR Adenosine up-regulates chemotaxis of endothelial progenitor cells through enhanced expression of CXCR4. *Eur J Heart Fail* 2010
2. Bousquenaud M, Schwartz C, Léonard F, Rolland-Turner M, Leners B, Nicolas C, Devaux Y, Wagner DR. Monocyte chemotactic protein 3 is a new homing factor of endothelial progenitor cells. *Eur J Heart Fail* 2010
3. Devaux Y, Yvorra C, Azuaje F, Vausort M, Kelly D, Ng L, Squire IA, Wagner DR. Association between vascular endothelial growth factor – B and outcome after myocardial infarction. *Eur J Heart Fail* 2010

27

Présentations invitées

1. Genanalysen nach Herzinfarkt, Winter-Meeting der SGK, 2010, Lenzerheide
2. Care of patients with acute MI, Critical Care Meeting, 2010, Luxembourg
3. National acute MI Registry, Clinical Research Meeting, 2010, Luxembourg
4. Transaortic Valve Implantation, Hi-Tech Meeting, 2010, Luxembourg

Etudes en cours

Registre LUCKY (Registre National de l'Infarctus Aigu).

Registre NORTH POLE (Registre de l'Arrêt Cardiaque).

Etude NOT ALONE AT HOME II (Suivi de l'Insuffisance Cardiaque par Télémédecine)

Etude INR (Suivi de l'Anticoagulation par Télémédecine)

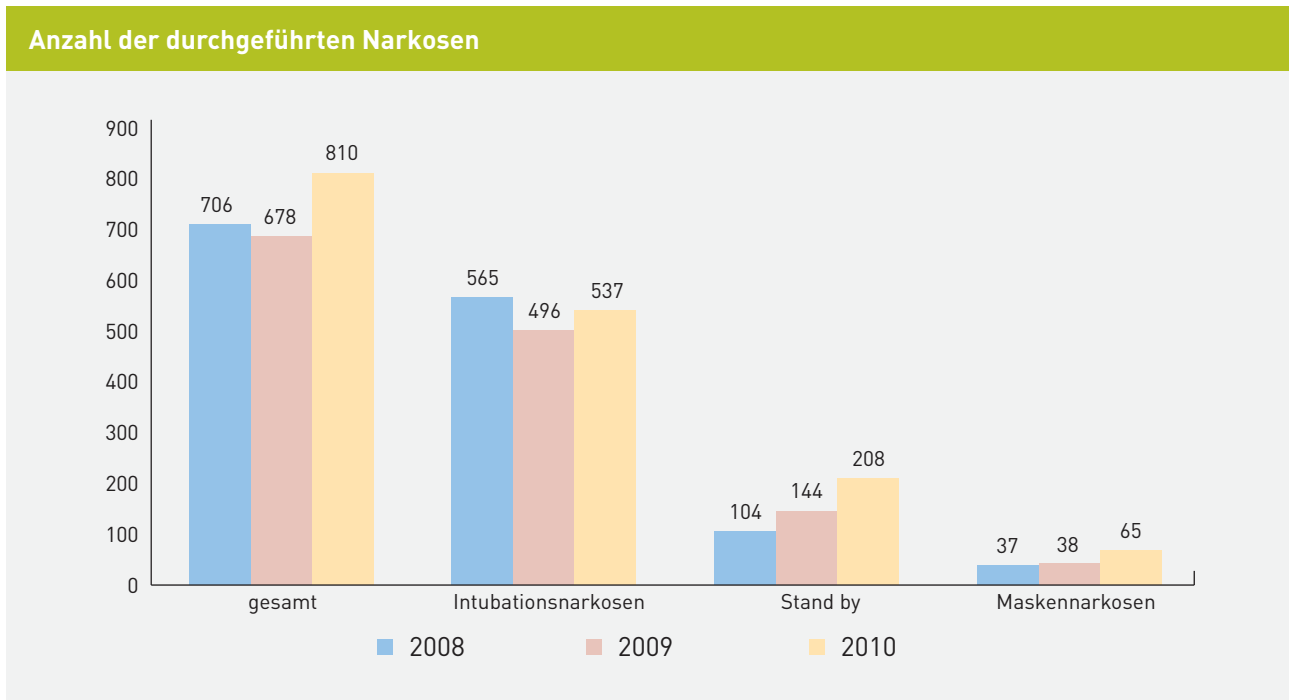
Etude EPICOR (Suivi du traitement Antithrombotique après Infarctus)

4. ANESTHÉSIE- RÉANIMATION



4.1 Statistische Auswertung und Darstellung der Daten aus OP und Intensivstation

Übersicht der durchgeführten Narkosen



29

2010 wurden insgesamt 810 Patienten anästhesiologisch betreut. Diese im Vergleich zu den Vorjahren deutliche Zunahme unserer Aktivität begründet sich durch die Übernahme der Notfallbetreuung in der interventionellen Kardiologie.

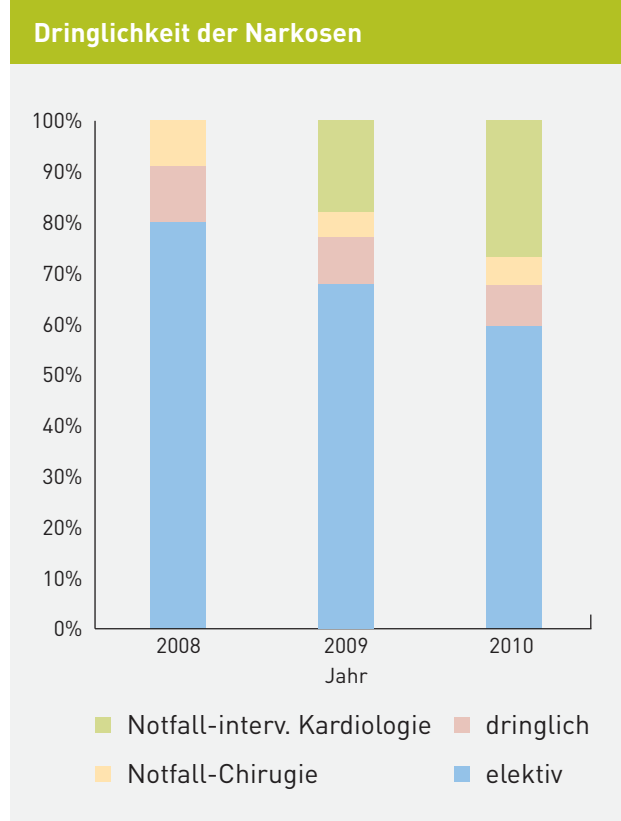
Im Vergleich zum Jahr 2008 steigerte sich 2010 der Anteil an Notfallinterventionen von 21% auf 40% obwohl sich der Anteil der herzchirurgischen Notfälle fast um die Hälfte reduzierte.

Die Zahlen zeigen, dass die übernommene Notfallbetreuung der interventionellen Kardiologie die Aktivität unserer Arztgruppe im Bereich der Notfallversorgung verdoppelt hat.

Einsatz der TEE als anästhesiologisches Monitoring in der Herzchirurgie

Eine aktuelle Veröffentlichung der DGAI beschreibt ein Update der Richtlinien zum Einsatz der TEE in der Herzchirurgie. (Anästh Intensivmed 2011; 52:73-76)

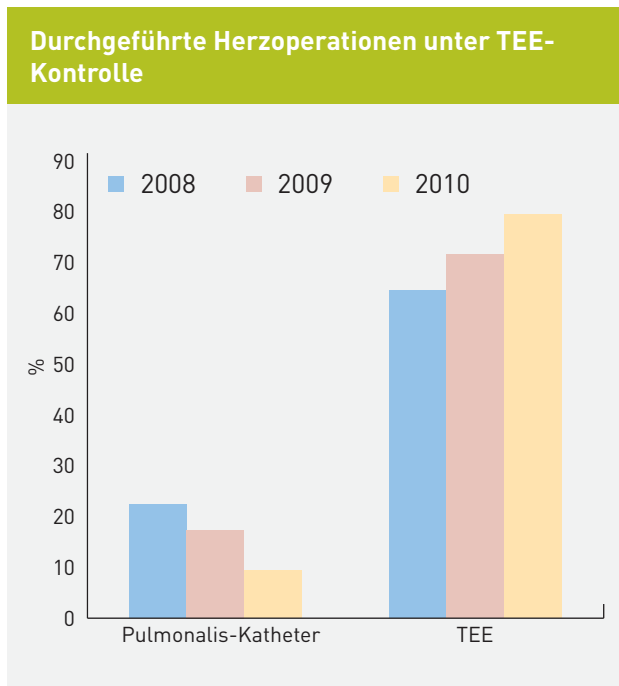
Mit diesen von der ASA-Kommission erarbeiteten Richtlinien liegt eine aktuelle Bewertung der internationalen Studienlage vor.



Im Nachfolgenden die Empfehlungen zum Einsatz des TEE in der Anästhesiologie und Intensivmedizin:

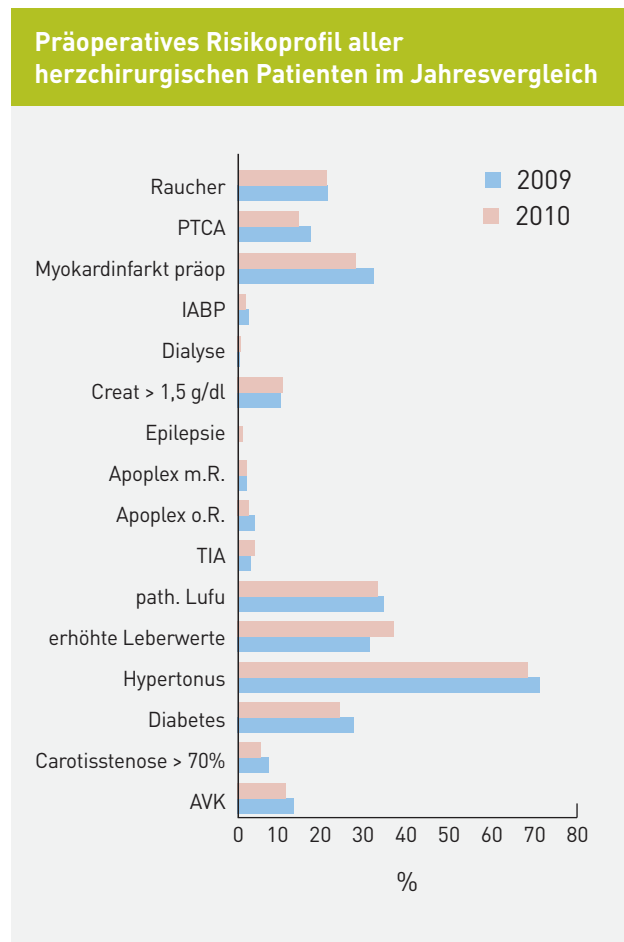
1. TEE-Indikationen in der Anästhesie:
 - Alle erwachsenen Patienten (unter Beachtung etwaiger Kontraindikationen), die sich operativen Eingriffen am offenen Herzen oder an der thorakalen Aorta unterziehen müssen mit dem Ziel:
 - Bewertung des Operationsergebnisses
 - Bewertung der Herzfunktion
 - Überwachung der Behandlung
2. TEE-Indikationen in der Intensivmedizin:
 Bei allen intubiert und beatmeten Patienten,
 - bei denen eine einmalige oder wiederholte Kreislaufinstabilität,
 - ein Verdacht auf pathologische Klappenverhältnisse,
 - eine intrakardiale oder aortale Shunt- oder Emboliequelle,
 - eine behandlungsbedürftige Beeinträchtigung der kardialen Kontraktilität vorliegt und die diagnostisch nicht zeitnah mittels TTE oder anderer diagnostischer Verfahren abgeklärt werden kann.
3. TEE in der Notfallmedizin:
 - Bei akuten Notfällen im Schockraum, im OP, auf IMC oder Intensivstation kann der Anästhesist das TEE zur Primärdiagnostik heranziehen.

Am INCCI setzen wir die TEE durch den Anästhesisten bereits seit 2002 ein. Die hauseigene Indikationsstellung entspricht weitgehend den oben genannten Richtlinien. Dies wird durch unsere Zahlen 2010 unterstrichen.



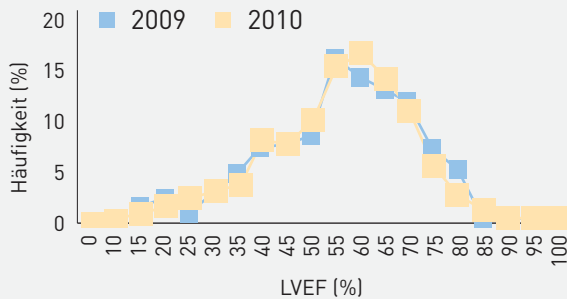
Die Abbildung zeigt den prozentualen Anteil der Herzoperationen, die unter TEE-Kontrolle durchgeführt wurden.

- In den letzten 3 Jahren können wir eine kontinuierliche Zunahme der Einsatzhäufigkeit des TEE im herzchirurgischen Bereich verzeichnen.
- 79% unserer Herzoperationen wurden 2010 von uns mittels TEE überwacht.
- Konsekutiv lässt sich dadurch ein Rückgang der intraoperativen Überwachung durch Anlage eines Pulmonaliskatheters verzeichnen.

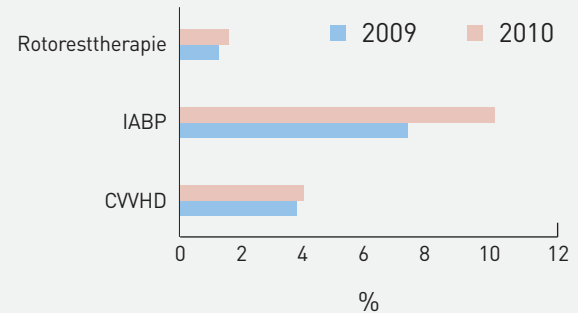


Es fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied im präoperativen Risikoprofil zwischen den Jahren 2009 und 2010.

Präoperative LVEF aller herzchirurgischer Patienten im Jahresvergleich



Erfassung spezieller intensivmedizinischer Therapieformen im Jahresvergleich



Statistische Auswertung Intensivstation

Im Jahr 2010 wurden 459 Patienten auf unserer Intensivstation betreut. Es handelt sich dabei, bis auf wenige Ausnahmen, um herzchirurgische Patienten. Die Patienten der interventionellen Kardiologie sowie der Rhythmologie werden zur Zeit, sowohl prä- als auch postoperativ, nicht in unserem Hause behandelt.

Die Auswertung der Zahlen unserer Intensivstation findet sich vorrangig im Kapitel „Qualitätsindikatoren“ wieder. Sie werden maßgeblich im Sinne unseres Qualitätsmanagements nach EFQM zur Erstellung der anästhesiologischen Qualitätsindikatoren ausgewertet und angewandt.

An dieser Stelle soll daher lediglich die Häufigkeit von speziellen postoperativen Behandlungen zur internen Leistungserfassung dargestellt werden.

4.2 Qualitätsindikatoren der Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin 2010

Seit dem Jahr 2008 erfassen wir Indikatoren, um die Qualität unserer Arbeit besser bewerten und überprüfen zu können.

Unsere Ergebnisse vergleichen wir mit anderen Kliniken bzw. den Daten der BQS (Institut für Qualität und Patientensicherheit in Deutschland) und der Literatur, um gegebenenfalls Maßnahmen zur Verbesserung und Weiterentwicklung unserer Ergebnisqualität ergreifen zu können und Abläufe und Prozesse zu optimieren.

Seit 2009 hat das Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH die Aufgaben für die Qualitätssicherung

in Deutschland übernommen. Dieses hat auf die ausführliche Darstellung der einzelnen Indikatoren verzichtet, da die Indikatorenergebnisse keine signifikanten Veränderungen zum Vorjahr zeigten. Wir haben uns aus diesem Grund entschlossen, unsere diesjährigen Ergebnisse – soweit möglich – weiter mit den ausführlichen BQS Daten von 2008 zu vergleichen (<http://www.bqs-qualitaetsreport.de/>).

4.2.1 Neurologische Indikatoren

a) Postoperatives kognitives Defizit

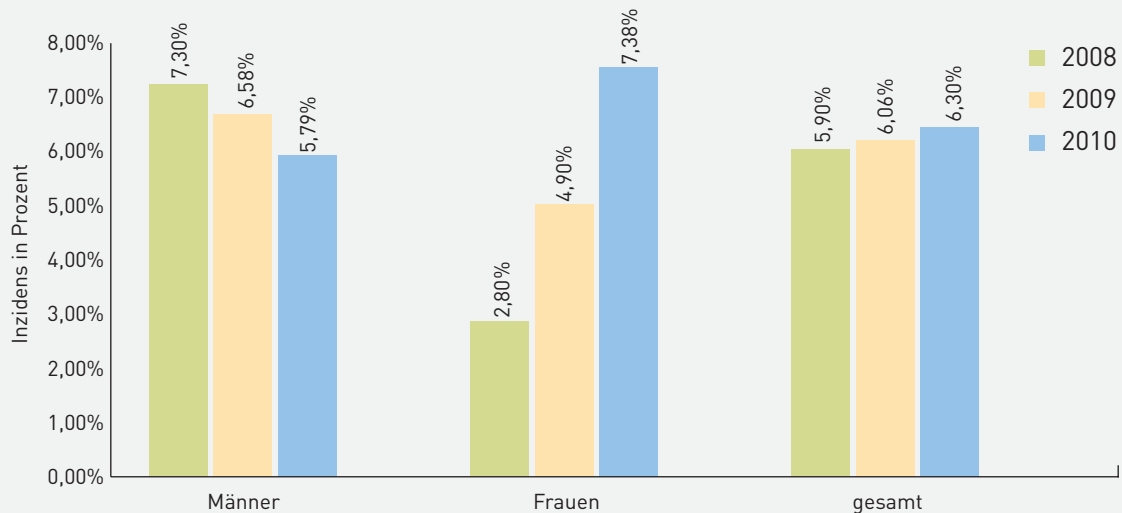
Es werden alle Herzpatienten erfasst, die ein **therapiebedürftiges postoperatives kognitives Defizit** auf den Intensivstationen erlitten haben. **Kriterien hierfür sind:** medikamentöse Therapie (mit Clonidin und/oder Neuroleptika und/oder Benzodiazepine) und einer der folgenden klinischen Symptome: kognitive Defizite, Delir, Verwirrheitszustand, Aggressivität, notwendige Fixierung des Patienten.

Tendenz/Vergleich mit den Vorjahren:

Unter der kognitiven Funktion versteht man ein multimodales Konstrukt, das u. a. durch Sprache, abstraktes Denken, Flexibilität, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Wahrnehmung konstituiert wird. Eine Beeinträchtigung dieser Modalitäten hat enormen Einfluss auf die Verfassung des Patienten und seine Fähigkeit zur Bewältigung des Berufs- und Alltagslebens und ist mit einer erhöhten perioperativen Mortalität assoziiert. Diese umfassende Reichweite der Auswirkungen der POCD macht die Dringlichkeit ihrer Vermeidung deutlich (2).

Das Auftreten eines therapielevanten postoperativen kognitiven Defizits bei den herzoperierten Patienten auf den Intensivstationen ist zwischen 2008-2010

Therapiebedürftiges postoperatives kognitives Defizit – Vergleich 2008-2010



32

stabil geblieben. Bei den Frauen hat die Inzidenz prozentual zugenommen bei einer insgesamt kleinen Fallzahl, bei den Männern ist die Inzidenz rückläufig.

Einflussfaktoren für das Auftreten eines postoperativen Defizitsyndroms sind zahlreich, ein großer Anteil kann allerdings nicht von uns beeinflusst werden (Alter, genetische Prädisposition, Länge der Operation etc.). Deshalb liegt unser Augenmerk neben einer optimalen medizinischen Versorgung wie ausreichendes Herzzeitvolumen, ausreichende Schmerztherapie u. ä. vor allem auf allgemeinen Maßnahmen. Dazu gehören Zuwendung und ausgeprägte Betreuung durch Angehörige, welches wir durch relativ großzügige Besuchszeiten zu erreichen versuchen. Wichtig sind auch die Wahrung der Intimsphäre, Einhaltung eines normalen Schlaf-Wachrhythmus und die schnelle postoperative Bereitstellung von Seh- und Hörhilfen [1,2].

Eine Verminderung der Häufigkeit konnte trotz Verbesserung der Intimsphäre mit spanischen Wänden und dem Versuch, die Lautstärke auf der Intensivstation zu reduzieren, nicht erreicht werden. Da unsere Patienten aber immer älter werden, mehr Begleiterkrankungen haben und eine deutliche Zunahme des durchschnittlichen APACHE II Scores zu verzeichnen ist, sind unseres Ermessens die aktuellen Zahlen durchaus als Erfolg zu werten.

Aktuelle Daten der BQS für das Jahr 2009 liegen nicht vor. Im Vergleich mit den Zahlen der Vorjahre liegt unsere Gesamtinzidenz unter den Werten der BQS (von 6,1% für ACB-Operationen bis 11,2% für Kombinationseingriffe).

Beschlüsse und Aktionen:

- Weitere Sensibilisierung des gesamten Personals (Ärzte, Pflegepersonal, ATM, Reinigungspersonal) zur Reduktion der Lautstärke
- Verbesserung der Intimsphäre durch konsequente Anwendung der spanischen Wände etc.
- Trotz mancher Schwierigkeiten bei der Umsetzung weiterhin großzügige und individuell angepasste Besuchszeiten für Angehörige
- Verbesserung der intraoperativen Überwachung bei Hochrisikopatienten mit der zerebralen nicht invasiven Oxymetrie (INVOS Monitoring mit Nah-Infrarot-Spektroskopie) um Folgeschäden eines lokalen Sauerstoffmangels während der Operation zu verhindern. So können in Echtzeit Warnungen an den operierenden Arzt und gegensteuernde Maßnahmen ausgelöst werden, sobald der Grenzwert der regionalen Sauerstoffsättigung unterschritten wird und bevor sich negative Folgen für den Patienten einstellen [2].

Zu den Hochrisikopatienten gehören:

- 1.) Typ-A-Dissektion
 - 2.) Karotischirurgie
 - 3.) Z.n. Apoplex
 - 4.) Pat. > 80 Jahre
 - 5.) schwere allgemeine Arteriosklerose
- Im Neubau Verbesserung der Intimsphäre durch bauliche Maßnahmen
 - Ziel 2010 Inzidenz des kognitiven Defizits $\leq 7\%$

Vergleich mit Daten der BQS

Anteil der Patienten mit einem therapiebedürftigen postoperativen kognitiven Defizit
Vergleich INCCI 2009 vs BQS 2008/2007 bei

	ACB	AK Chirurgie	ACB+AK Chirurgie	gesamt
INCCI 2010				6,3%
INCCI 2009	5,3%	9,3%	6,6%	6,1%
BQS 2008	6,1%	7,8%	11,2%	
BQS 2007	5,79%	7,2%	10,7%	

Literatur:

1. K. Engelhard · C. Werner: Postoperatives kognitives Defizit; Anaesthesist 2005 · 54:588–594
2. M. Coburn · A. Fahlenkamp · N. Zoremba · G. Schalte: Postoperative kognitive Dysfunktion: Inzidenz und Prophylaxe; Anaesthesist 2010 · 59:177–185

b) Postoperatives zerebrovaskuläres Ereignis

Es werden alle Patienten mit einem **postoperativen zerebrovaskulären Ereignis** bis zur Entlassung mit einer Dauer von > 24 h und funktionell relevanten neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 2) erfasst.

Ziel:

Vermeidung des Auftretens einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation (Apoplex mit Parese oder Plegie, epileptische Anfälle oder Koma)

Resultate:

Verteilung der Krankenhausergebnisse der BQS 2008, Vergleich mit INCCI 2010

Der Vergleich unserer Ergebnisse wird mit den BQS Daten von 2008 durchgeführt. Die Ergebnisse für 2009 wurden von dem Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH nur als Mittelwert dargestellt, auf die unten stehende ausführliche Darstellung wurde verzichtet, da sich die Ergebnisse kaum unterschieden.

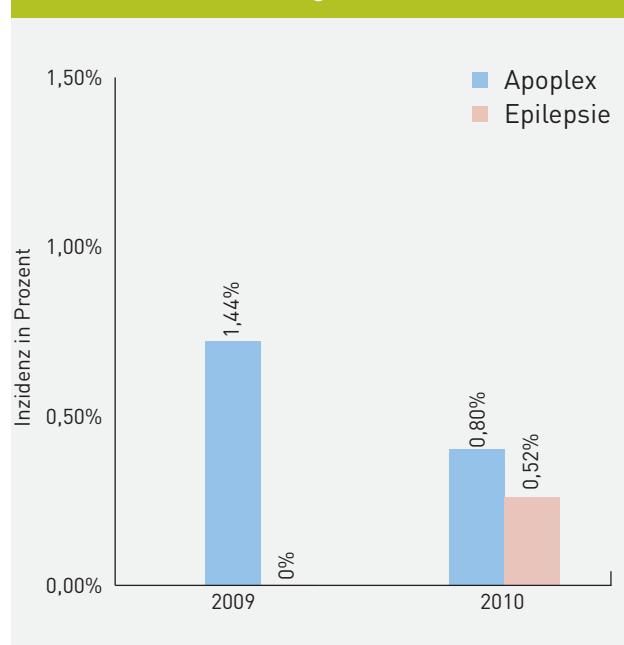
Jeweils Anteil von Patienten mit postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit **einer Dauer von > 24 h** und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (**Rankin ≥ 2**) an allen Patienten, **die in ihrer ersten Operation elektiv oder dringlich operiert** wurden und **ohne neurologische** Vorerkrankung des ZNS bzw. ohne nachweisbares präoperatives neurologisches Defizit (Rankin 0).

Analyse:

Im Vergleich mit den Vorjahren ist die Inzidenz von zerebrovaskulären Ereignissen weiter sehr niedrig, insbesondere im Vergleich mit der BQS haben wir exzellente Resultate.

Gründe:

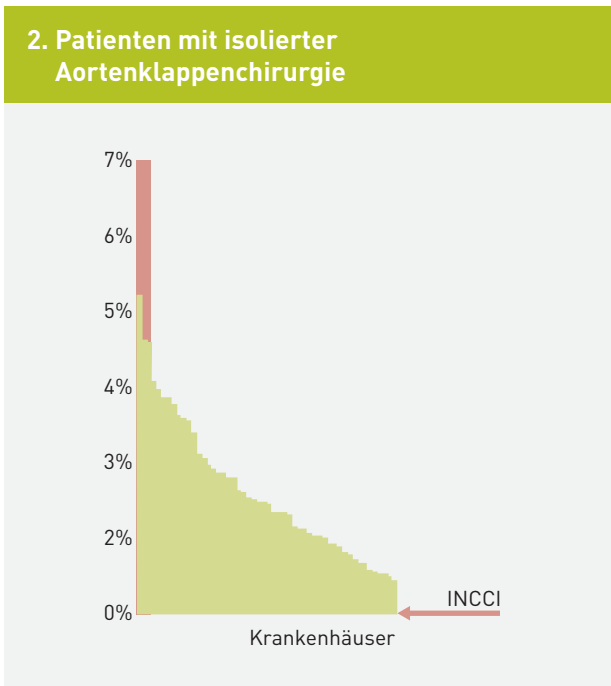
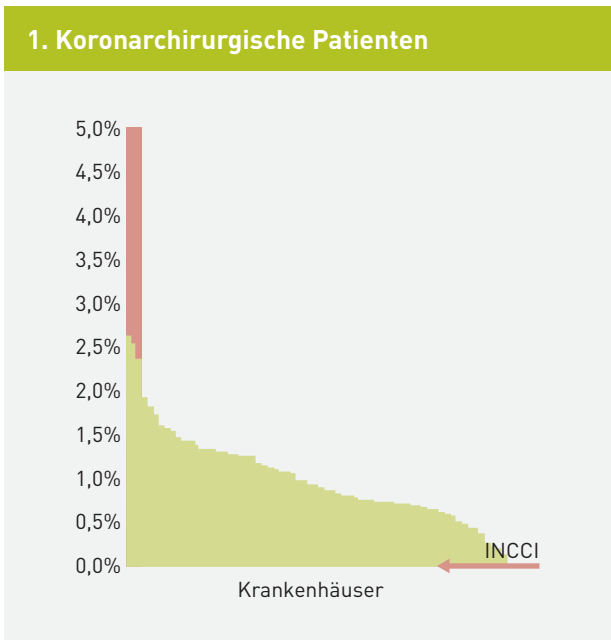
Inzidenz postoperativer Apoplex und epileptische Anfälle bei herzchirurgischen Operationen (2010 N=381) – Vergleich 2009-2010



Die guten Ergebnisse für einen postoperativen Apoplex sind neben einer exzellenten intensivmedizinischen Versorgung vor allem durch ein sehr sorgfältiges intraoperatives chirurgisches Vorgehen zu erklären.

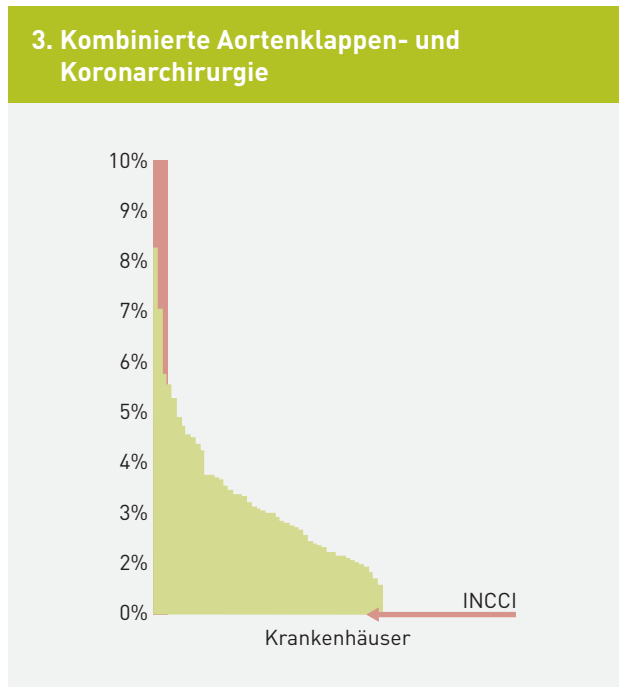
Aktionen:

- Resultate in 2011 stabil halten
- Verbesserung der intraoperativen Überwachung bei Hochrisikopatienten mit der zerebralen nicht invasiven Oxymetrie (INVOS Monitoring mit Nah-Infrarot-Spektroskopie) (siehe auch Aktionen Punkt 1.1 postoperatives kognitives Defizit)
- Zahl der Patienten mit postoperativen neuen epileptischen Anfällen unter 1% halten
- 2011 Inzidenz des Apoplex weiter unter den Ergebnissen der BQS.



Literatur:

1. Murkin, J., Falter, F., Granton, J., Young, B., Burt C., Chu M.; High-Dose Tranexamic Acid Is Associated with Nonischemic Clinical Seizures in Cardiac Surgical Patients in: Anesth Analg 2010; 110:350-353
2. Murkin JM, Iglesias I, Bainbridge D, Adams S, Schaefer B, Irwin B, Fox S: Monitoring cerebral oxygen saturation significantly decreases major organ morbidity in CABG patients: a randomized blinded study, Anesth Analg 2004;7(6):515.
3. <http://www.bqs-outcome.de/>



4. <http://www.sqg.de/sqg/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2009/AQUA-Qualitaetsreport-2009.pdf>

4.2.2 Kardiale Indikatoren

a) Absolute Arrhythmien

Erfassung aller Patienten, bei denen eine vorher nicht bekannte behandlungsbedürftige absolute Arrhythmie auftrat.

Resultate:

Tendenzen: Die Inzidenz von neu aufgetretenem Vorhofflimmern ist weiter rückläufig.

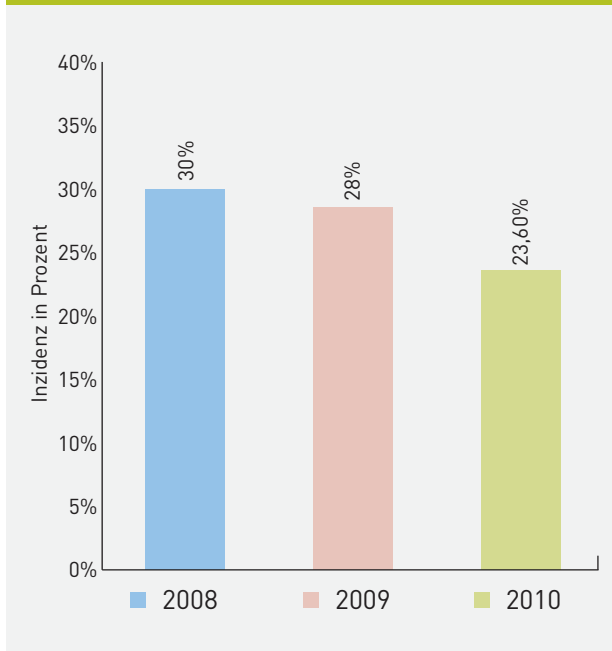
Ziel: Gesamtinzidenz unter 33%

Analyse, Vergleiche mit der Literatur:

Einführung:

Postoperatives Vorhofflimmern (VHF) ist die häufigste postoperative Komplikation nach herzchirurgischen Eingriffen. Dadurch wird der Krankenhausaufenthalt durchschnittlich 2 Tage verlängert und zusätzlich ist postoperatives VHF verbunden mit einem bis zu 2-3-fach erhöhten Risiko für postoperative neurologische Ereignisse. Es ist assoziiert mit einer höheren Komplikationsrate für gastrointestinale Komplikationen, Sepsis, Nierenversagen. Neu aufgetretenes VHF findet man in etwa 30% (mit einer hohen Varianz von 10-65%

Neu aufgetretene absolute Arrhythmien 2008-2010



in Studien, die Strategien untersuchen um perioperatives VHF zu vermeiden) der Patienten die sich einer herzchirurgischen Operation unterziehen. Risikofaktoren sind COPD, proximale RCA Stenose, lange Aortenklemmzeiten, Alter, Nierenversagen, zerebrovaskuläre Erkrankungen, Klappenchirurgie und Absetzen von Beta Blockern (Eagle, ACC/AHA 2004 guideline, Kalavrouzotis, Rostagno et al.), die präoperative Gabe von Statinen scheint das Risiko und die Dauer von Vorhofflimmern zu verringern (Ozaydin et al.).

Vergleich, Analyse der Ergebnisse:

Die Inzidenz von neu aufgetretenem postoperativem Vorhofflimmern am INCCI liegt mittlerweile niedriger als in der Literatur außerhalb von Studien beschrieben. Sie konnte im Vergleich zu 2008 **von 30% auf 24%** gesenkt werden vor allem durch das konsequente Umsetzen der Empfehlungen der ACC/AHA Guideline von 2004 zur perioperativen antiarrhythmischen Therapie.

Aktionen:

Konsequentes Weiterführen der bisherigen Maßnahmen.

Literatur:

1. Dimitri Kalavrouzotis, Karen J. Buth and Imtiaz S. Ali. The Impact of New-Onset Atrial Fibrillation on In-hospital Mortality Following Cardiac Surgery Chest 2007;131;833-839
2. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, Hart JC, Herrmann HC, Hillis LD,

Hutter AM Jr, Lytle BW, Marlow RA, Nugent WC, Orszulak TA. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

3. Lamb RK, Prabhakar G, Thorpe JA, Smith S, Norton R, Dyde JA. The use of atenolol in the prevention of supraventricular arrhythmias following coronary artery surgery. Eur Heart J 1988;9:32-6
4. Kalavrouzotis D., Buth KJ, Ali IS: The Impact of New-Onset Atrial Fibrillation on In-hospital Mortality Following Cardiac Surgery Chest 2007;131;833-839
5. Maisel WH, Rawn JD, Stevenson, WG: Atrial fibrillation after cardiac surgery. Ann Intern Med. 2001;135: 1061-1073
6. Matthew JP, Parks R, Savino JS, et al. Atrial fibrillation following coronary artery bypass graft surgery. JAMA 1996; 276:300-306
7. Ommen, SR, Odell, JA, Stanton MS. Atrial arrhythmias after cardiothoracic surgery. N Engl. J Med 1997; 336: 1429-1434
8. Ozaydin M, Dogan A, Varol E, et al.: Statin use before bypass surgery decreases the incidence and shortens the duration of postoperative atrial fibrillation. Cardiology 2007; 107:117-121
9. Rostagno C, La Meir M, Gelsomino S, Ghilli L, Rossi A, Carone E, Braconi L, Rosso G, Piggelli F, Mattesini A, Stefano PL, Padeletti L, Maessen J, Gensini, GF. Atrial Fibrillation after cardiac surgery: Incidence, risk factors, and economic burdens. JCV 24; 952-958

b) Kardiopulmonale Reanimation

Erfassung aller Patienten, die auf den Intensivstationen reanimiert werden mussten durch HDM und/oder elektrische Defibrillation

Ziel:

- Vermeidung von reanimationsbedürftigen Situationen
- Vermeidung von Langzeitschäden durch schnelle und suffiziente Reanimationen
- Vergleich mit der Literatur, Anteil der kardiopulmonalen Reanimationen unterhalb des BQS Durchschnitts

Resultate und Tendenzen:

Im Jahr 2010 wurde bei **2 Patienten von insgesamt 452 intensivmedizinischen Fällen** eine kardiopulmonale Reanimation durchgeführt, das entspricht **0,8%**. Beide Patienten verstarben im weiteren Verlauf. Ein Patient wurde primär erfolgreich auf der Normalstation reanimiert, verstarb aber im Multiorganversagen nach der notfallmäßig durchgeführten Bypassoperation.

Die Zahl der Reanimationen ist stabil niedrig geblieben, die Erfolgsrate bei den 2 reanimierten Patienten war schlecht. Unsere Ergebnisse im Vergleich zu den Zahlen der BQS sind wie auch schon im letzten Jahr sehr gut.

Mögliche **Ursachen** für die niedrige Zahl der Reanimationen:

- Individuelle Betreuung der Patienten durch kleines und intensivmedizinisch sehr erfahrenes und engagiertes Facharztteam
- Kontinuierliche Weiterbildung
- großes Engagement und langjährige Erfahrung des Pflegepersonals und des übrigen paramedizinischen Personals in der Betreuung kardi-chirurgischer Intensivpatienten, kontinuierliche Weiterbildung des Personals
- enge Zusammenarbeit zwischen Anästhesisten, Herzchirurgen, Pflegepersonal und Physiotherapeuten

Aktionen:

- Zahl der kardiopulmonalen Reanimationen auf den Intensivstationen sollte unterhalb des Durchschnitts der BQS von 2008 bleiben
- Im Laufe des Jahres 2011 Fortbildungen CPR für Pflege und Ärzte
- Beauftragter Pfleger für Fortbildungen CPR, Notfallwagen etc.

Literatur:

1. <http://www.bqs-outcome.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/koronarchirurgie>
2. http://www.bqs-outcome.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/HCH-AORT/index_html
3. http://www.bqs-outcome.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/hch_komb/index_html

4.2.3 Pulmonale Indikatoren

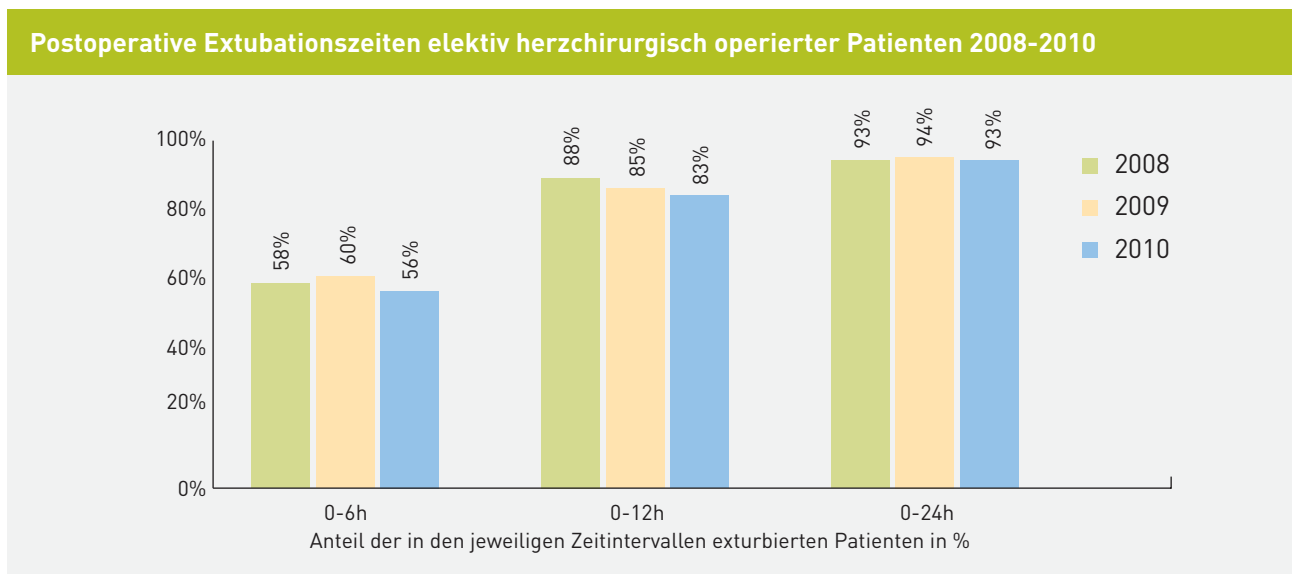
a) Postoperative Extubationszeiten

Ziel:

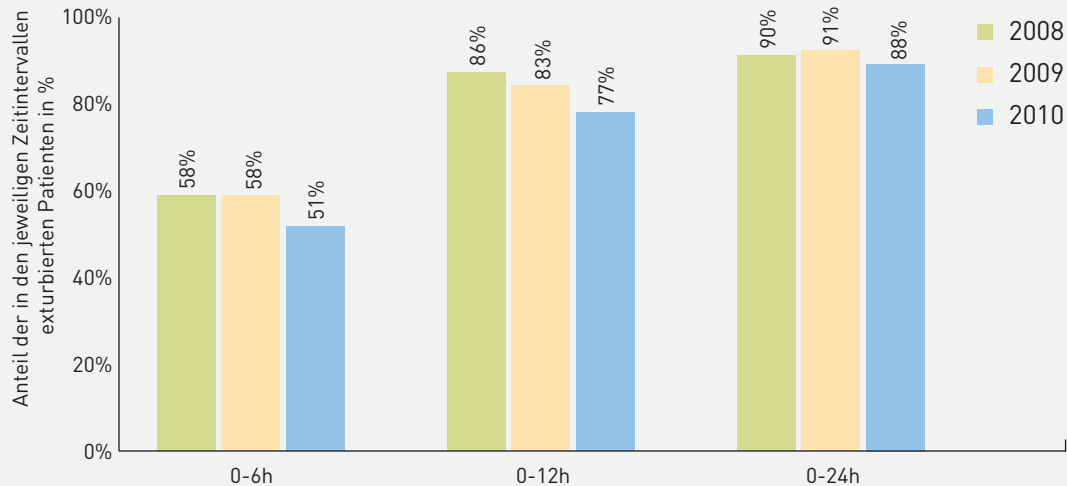
1. « Fast track » Konzept mit frühzeitiger postoperativer Extubation zur Vermeidung pulmonaler Komplikationen und Verminderung der ICU-Liegedauern
2. Kontrolliertes und schonendes Erwachen zur Vermeidung eines postoperativen Stresszustandes
3. Vergleich mit der Literatur, Vergleichbare Resultate wie in den Vorjahren, Extubationszeiten mit einem Median ≤ 6 h (nach der Definition der „early extubation“ von der The Society of Thoracic Surgeons (STS): Extubation innerhalb von 6 h nach Aufnahme auf die Intensivstation (Clamp et al.))

Beurteilung, Vergleiche, Analyse			
Kardiopulmonale Reanimation – Vergleich INCCI 2009 und 2010 mit BQS 2008			
	Anteil der CPR bei		
	ACB	AK Chirurgie	ACB+AK Chirurgie
INCCI 2010	0,6%	0%	0%
INCCI 2009	0,5%	2,3%	0%
BQS 2008	2,3%	2,6%	3,6%

Ergebnisse:



Postoperative Extubationszeiten aller herzchirurgisch operierter Patienten 2008-2010



Vergleich mittlere Extubationszeiten (Median) 2008-2010

Patientenkollektiv	Median in h		
	2008	2009	2010
Alle ITS-Patienten	5,75%	5,5%	5,95%
Alle Herzpatienten	5,7%	5,58%	6%
Elektive Herzpatienten	5,66%	5,41%	5,54%

Vergleich mit der Literatur, Beurteilung, Interpretation:

Einführung:

Nach einem kardiochirurgischen Eingriff kommt der analgosedierte Patient im Regelfall intubiert und beatmet auf die Intensivstation. Das „kontrollierte und schonende Erwachen“ soll die möglichen negativen Folgen eines postoperativen Stresszustandes vermeiden. Durch den wachsenden Druck auf die Gesundheitssysteme in aller Welt durch rapide ansteigende Patientenzahlen, eine immer älter werdende Gesamtpopulation und damit ein dramatisch alterndes Patientenkollektiv, steigenden Komorbiditäten der herzchirurgischen Patienten, sowie immer knapper werdende Ressourcen werden vermehrt so genannte „Fast track“ Konzepte in der herzchirurgischen Intensivmedizin eingesetzt. Neben einer Verkürzung der Belegzeiten auf der Intensivstation, die der limitierende Faktor und das Nadelöhr in der Versorgung herzchirurgischer Patienten ist, können die steigenden Kosten durch eine Verkürzung der gesamten Krankenhausverweildauer ebenfalls eingedämmt werden und weniger Patienten müssen wegen fehlender Intensivplätze verschoben werden. Auch

die Verkürzung der Krankenhausverweildauer ist somit als Bestandteil von Fast track Konzepten zu werten. So können auch mit diesen Konzepten die Patientenzufriedenheit gesteigert werden. Zusätzlich zeigte sich durch eine frühe Extubation auch ein verbessertes klinisches outcome bei verbesserter Herzfunktion und Ansteigen des HZV, sekundär verbesserte Organperfusion in der Peripherie und damit beispielsweise eine verbesserte gastrointestinale und renale Organperfusion und Organfunktion [Royse 1999]. Dazu kommen pulmonale Vorteile mit verbesserter Oxygenierung [Cheng 1996] und Reduktion nosokomialer Pneumonien [Konstantakos]. Von der Society of Thoracic Surgeons (STS) wird die „early extubation“ definiert als Extubation innerhalb von 6h nach Aufnahme auf die Intensivstation. Clamp et al. zeigten in einer retrospektiven Untersuchung, dass Extubationszeiten bis zu 9h ein Prediktor für ein gutes postoperatives Outcome sind [Clamp et al. 2009].

Aus den oben genannten Gründen verfolgen wir daher auch eine Fast-Track-Strategie, bei der dafür geeignete Patienten frühzeitig nach der Operation extubiert werden und die Intensivstation verlassen können.

Analyse und Vergleich mit der Literatur:

Insgesamt sind unsere Ergebnisse sehr gut und liegen in dem anvisierten Zielbereich. Auffällig ist, dass zwar weiterhin 93% der elektiv herzoperierten Patienten in den ersten 24h extubiert werden konnten, dass aber weniger Patienten innerhalb der ersten 6 bzw. 24 Stunden extubiert wurden. Dieser Unterschied fällt in der Gruppe aller herzchirurgisch operierten Patienten noch mehr ins Gewicht als bei den elektiven Patienten.

Ursachen hierfür sind zum einen ein um 3% gesteigener Anteil an Notfallpatienten und ein höherer APACHE II Score als Ausdruck eines „kränkeren“ Patientengutes. Möglicherweise besteht auch ein Zusammenhang mit der Einarbeitung mehrerer neuer Mitarbeiter im ärztlichen und pflegerischen Bereich.

Trotzdem sind unsere Ergebnisse im Vergleich mit der Literatur und Jahresberichten anderer Kliniken weiterhin exzellent:

Im Vergleich zum Hiresland Klinikum Zürich (medizinischer Leistungsbericht 2005-2006) mit einem ähnlichen Risikoprofil wurden **57%** der Patienten am **OP-Tag** extubiert. In einer Studie von Reyes wurden

60% der Patienten innerhalb von **11h** extubiert, bei uns **77%** innerhalb der ersten 12h.

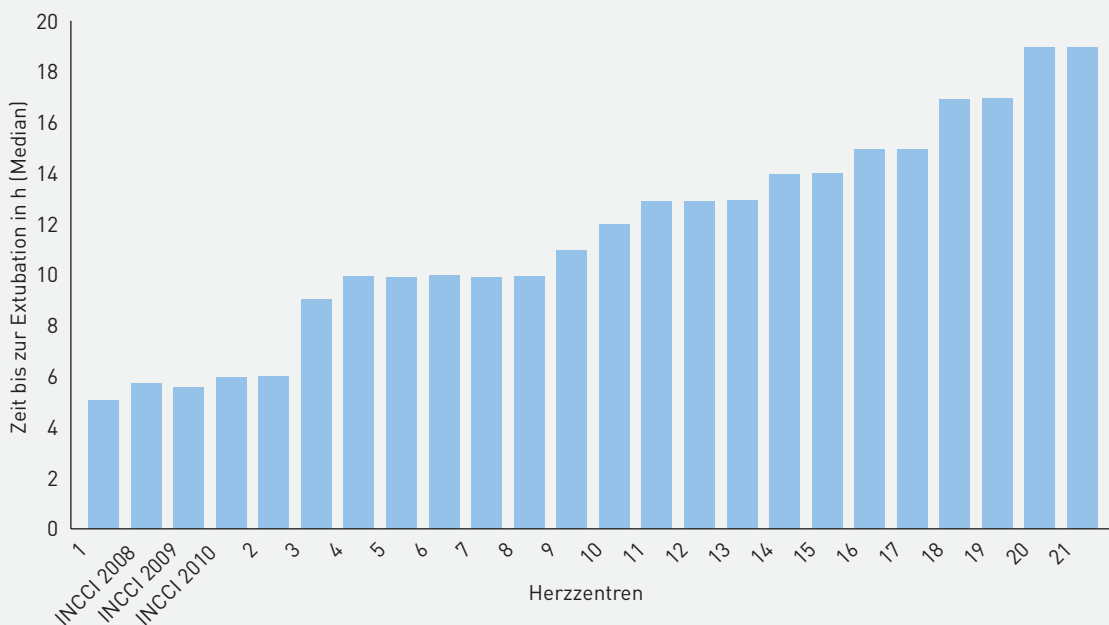
Am Carolinas Heart and Vascular Institut wurden von 2002 bis 2006 **42%** der Patienten innerhalb von **6h** extubiert (Camp et al. 2009) **vs. 51% bei uns**.

Eine große europäische Studie mit 21 verschiedenen Herzzentren in 11 verschiedenen Ländern zu postoperativen Extubationszeiten in der Herzchirurgie von 2002 (Lassnigg) zeigte eine große Variabilität zwischen unterschiedlichen Zentren. Der Median betrug 12h.

Im Vergleich zu dieser Studie liegt der Median der postoperativen Extubationszeiten am INCCI 2010 weiterhin an der Spitze der europäischen Zentren.

Beachten muss man allerdings, dass gerade in den letzten Jahren die herzchirurgischen Kliniken bei zunehmendem Kostendruck immer kürzere Extubationszeiten anstreben und immer öfter Fast track Konzepte insbesondere bei einem selektiven Patientengut zur Anwendung kommen. So haben Ender et al. in einer aktuellen Arbeit postoperative Extubationszeiten bei koronarchirurgischen Patienten unter Studienbedingungen mit einem Median von 75 min (Ender, J.). Die Kontrollgruppe in dieser Studie hatte allerdings Extubationszeiten mit einem Median von 15 h.

Vergleich postoperative Extubationszeiten (Median) – INCCI 2008 bis 2010 vs 21 europäische Herzzentren



nach Lassnigg et al. 2002

Ursachen:

Fast Track Konzept mit:

- Ausführlicher Aufklärung und Informationen der Patienten in der Prähospitalisationsambulanz
- Prämedikationsvisite am Tag vor der Operation mit weiteren Informationen wenn nötig für den Patienten, medikamentöse Prämedikation
- Narkoseführung mit kurzwirksamen Hypnotika und ausreichender Schmerztherapie
- Postoperative Kreislaufstabilisierung, Aufwärmen des Patienten
- Schmerzmittelverabreichung
- Stoppen der Sedierung wenn die Temperatur des Patienten zwischen 36-36,5°C liegt und eine ausreichende Oxygenierung unter FiO₂ von 35-40% vorliegt
- Extubation wenn Patient spontan atmet unter CPAP ASB, wach, ansprechbar, kräftig ist, ausreichende Oxygenierung und Normokapnie

Aktionen:

- Schulung neuer Mitarbeiter am Patientenbett
- Sorgfältige Umsetzung des obigen Konzeptes

Literatur:

1. **Besser, D.:** Fast track Verfahren bei herzchirurgischen Patienten, Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
2. Ender J, Borger MA, Scholz M, Funkat AK, Anwar N, Sommer M, Mohr FW, Fassl J. Cardiac surgery fast-track treatment in a postanesthetic care unit: six-month results of the Leipzig fast-track concept. *Anesthesiology*. 2008 Jul;109(1):61-6
3. S.L. **Clamp**, S.C. Stamou, R.M. Stiegel, E.R. Skipper, J. Madjarov, B. Velardo, H. Geller, M Nussbaum, R. Geller, F. Robicsek, K.W. Lobedell, Can timing of tracheal extubation predict improved outcomes after cardiac surgery?: In HSR Proceedings in Intensive care and cardiovascular anesthesia Vol, N 2 2009 P 39-47
4. **ChenCheng** DCH, Karski J, Peniston Ch, et al. Morbidity outcome in early versus conventional tracheal extubation after coronary artery bypass grafting: a prospective randomized controlled trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112: 755-764
5. **Konstantakos A**, Lee JH. Optimizing timing of early extubation in coronary artery bypass surgery patients. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1842-1845
6. **Lassnigg, A., Hiesmayr, M.J., Bauer, P., Haisackl, M.** Effect of centre-, patient- and procedure-related factors on intensive care resource utilisation after cardiac surgery. *Intensive Care Med* 2002, 28:1453-1461
7. **Reyes A**, Vega G, Rafael Blancas, Begoña Morató, José-Luis Moreno, Carmen Torrecilla and Enrique Cereijo: Early vs Conventional Extubation After Cardiac Surgery With Cardiopulmonary Bypass *Chest* 1997; 112; 193-201
8. **Royse CF**, Royse AG, Soeding PF. Routine Immediate extubation after cardiac operation: A review of our first 100 patients. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 1326-1329

b) Langzeitbeatmung**Ziel:**

- niedrige Zahl von Tracheotomien, Langzeitbeatmungen und Reintubationen während eines Aufenthaltes auf den Intensivstationen
- unterhalb der Zahlen der BQS

Resultate und Tendenzen:

Langzeitbeatmung				
Vergleich INCCI 2009 vs 2010				
	2009		2010	
	absolut	in %	absolut	in %
> 14Tage Intubation	7/371	1,9%	5/384	1,3%

Inzidenz Tracheotomie			
Vergleich BQS 2008 vs. INCCI 2009 u. 2010			
	BQS 2008	INCCI 2009	INCCI 2010
ACB	1,9%	1,1%	0%
AKE	2,3%	0%	1,7%
ACB + AKE	3,7%	0%	0%
Alle beatmeten Patienten		1,6%	1,5%

Zahl der reintubierten Patienten in %			
BQS 2008 ACB, AKE, ACB + AKE	INCCI 2008	INCCI 2009	INCCI 2010
2-3%	3,6%	2,77%	2,19%

Analyse:

Die Zahl der Tracheotomien und der Patienten mit einer Beatmungszeit von mehr als 14 Tagen bleibt im Vergleich mit der BQS auf einem sehr niedrigen Niveau mit einer rückläufigen Tendenz. Das Gleiche gilt für die Zahl der reintubierten Patienten.

Diese Ergebnisse konnten wir durch die Verbindung mit dem „fast track Konzept“ für eine frühe Extubation und einer intensiven prä- und vor allem postoperativen Atemtherapie mit einem hohen Anteil an nicht invasiver Beatmung (69% aller Patienten) zur Vermeidung von pulmonalen Komplikationen erreichen.

Aktionen:

- Zielwerte für das Jahr 2011 auf gleichem Niveau halten
- Die Ergebnisse für die Langzeitbeatmung (>14 Tage) sollen bei Verschlechterung der Ergebnisse mit dem APACHE II Score und ggf. dem Euroscore in Verhältnis gesetzt werden, um beurteilen zu können, ob es sich um ein „kränkeres“ Patientengut oder eine schlechtere Versorgung der Patienten auf den Intensivstationen handelt
- Einbindung des Physiotherapeuten in die tägliche Visite

4.2.4 Mortalität in Abhängigkeit vom APACHE II SCORE

Definition:

Anteil der Patienten auf den Intensivstationen, die während des Krankenhausaufenthaltes starben in Bezug auf den Apache II Scores (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) bei Aufnahme auf der Intensivstation (jeweils schlechtesten Wert während der ersten 24h)

Ziel:

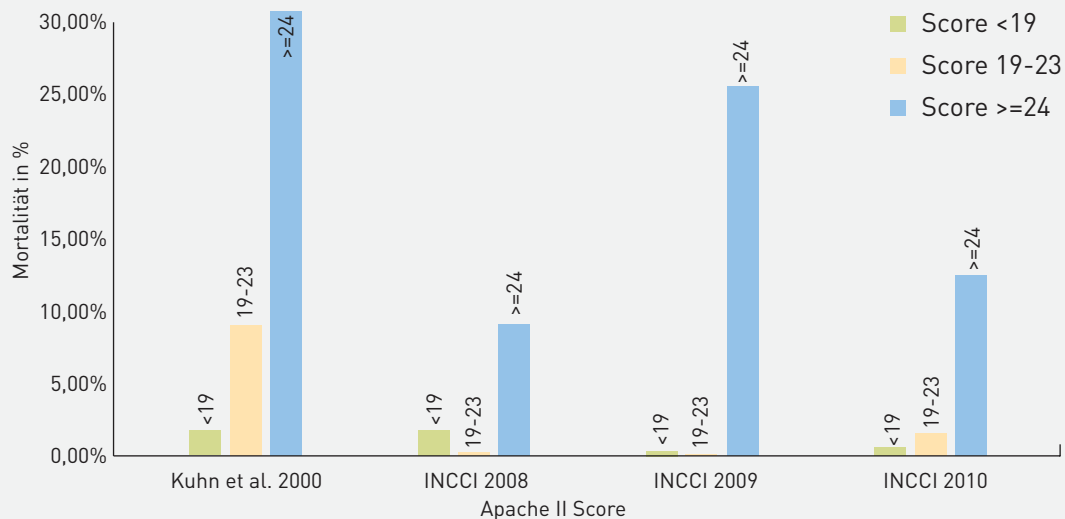
- Möglichst geringe Letalität
- Vergleich mit der Literatur

Resultate, Tendenzen:

Prozentuale Aufteilung der Intensivmedizinischen Fälle und die Mortalität in Abhängigkeit vom APACHE II Score bei Aufnahme auf Intensivstation vom 2. Halbjahr 2008 bis 2010										
Apache Score	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34	Gesamt-mortalität	durchschnittlicher Apachescore
Anteil Intensivfälle in Prozent 2010	8,4	7	30,5	30,3	13,2	5,75	2,7	2	1,77	15,51
Mortalitätsrate 2010 in Prozent	0	0	0	0	5,0	3,8	0	44,4		
Anteil Intensivfälle in Prozent 2009	3	9,1	34	35,4	12,7	4,4	1,1	0,28	1,9	14,32
Mortalitätsrate 2009 in Prozent	0	0	0	0,78	2,17	18,75	25	100		
Anteil Intensivfälle in Prozent 2008	2,2	7,6	40	32,6	12,5	3,6	0,4	0,9	1,3	14,6
Mortalitätsrate 2008 in Prozent	0	0	1,1	2,74	0	0	0	50		

Mortalität in Abhängigkeit vom APACHE II Score Vergleich Studie von Kuhn et al. (2000) vs. INCCI 2008 bis 2010					
Risiko	Apache II Score	Studie Kuhn et al.	INCCI 2008	INCCI 2009	INCCI 2010
Niedrig	<19	1,70%	1,70%	0,34%	0,75%
Mittel	19-23	8,80%	0%	0%	1,54%
Groß	>=24	30%	9%	25%	12,24%

Mortalität in Abhängigkeit vom APACHE II Score Vergleich INCCI 2008-2010 mit Studie von Kuhn et al. (2000)



41

Vergleich, Analyse:

Einführung:

Trotz zahlreicher spezifischer Faktoren bzw. Umstände, die den perioperativen Verlauf kardiochirurgischer Patienten in scheinbar unvorhersehbarer Weise beeinflussen und die nicht ausnahmslos erfasst werden können, gibt es trotzdem gute Argumente für die Anwendung prädiktiven Scores für dieses spezielle Patientengut (Turner 1991, Turner 1995). Wir haben uns für den allgemein am häufigsten gebrauchten und an den unterschiedlichsten Patientenkollektiven validierten Score APACHE II entschieden. In einer Studie an 3 deutschen Herzzentren wendeten Kuhn und Mitarbeiter den APACHE II zur Risikoeinschätzung nach kardiochirurgischen Eingriffen erfolgreich an (Kuhn 2000). Der APACHE II-Grenzwert zur Erkennung eines 50%igen Mortalitätsrisikos lag bei 27 Punkten. Ab einem Score ≥ 33 stieg die Mortalität auf über 80%. Dabei war der durchschnittliche APACHE II Score am 1. postoperativen Tag 14.

Ähnliche Resultate fanden sich bei anderen Autoren (Kern 2001). Jede Erhöhung des APACHE II Scores erhöhte das Mortalitätsrisiko um den Faktor 1,14, bei einem APACHE II Score > 27 starben 48% der Patienten (Kern 2001).

Vergleich mit der Literatur:

Die Gesamtmortalität ist mit 1,8% stabil geblieben, obwohl der durchschnittliche APACHE II Score um 1 Punkt anstieg, so dass eigentlich mit einem Anstieg der Mortalität um den Faktor 1,14 zu rechnen war. Im Vergleich mit der Literatur sind die Resultate über

die letzten Jahre exzellent, in allen 3 Risikogruppen ist die Mortalität niedriger als in dem Vergleichskollektiv von Kuhn et al..

Ursachen:

- Individuelle Betreuung der Patienten durch kleines und intensivmedizinisch sehr erfahrenes und engagiertes Facharztteam
- Kontinuierliche Weiterbildung
- großes Engagement und langjährige Erfahrung des Pflegepersonals und des übrigen paramedizinischen Personals in der Betreuung kardiochirurgischer Intensivpatienten, Kontinuierliche Weiterbildung des Personals
- enge Zusammenarbeit zwischen Anästhesisten, Herzchirurgen, Pflegepersonal und Physiotherapeuten
- Tägliche Übergaben mit Dokumentation und Überprüfung der Resultate, wenn gewünschte Ziele nicht erreicht werden, interdisziplinäre Diskussion bei Visite und/oder Übergabe und Kurvenvisite Anpassung der erforderlichen Maßnahmen
- Besprechung schwieriger Fälle in der Freitagsgesprächung mit Chirurgen, Kardiologen, Anästhesisten, Pflegepersonal

Aktionen:

- Vorstellung und Diskussion der Indikatoren in der Anästhesiebesprechung am und in der Freitagsgesprächung mit Kardiologen, Herzchirurgen, Vertretung Pflege
- Ergebnisse für 2011 sollen stabil bleiben

Literatur:

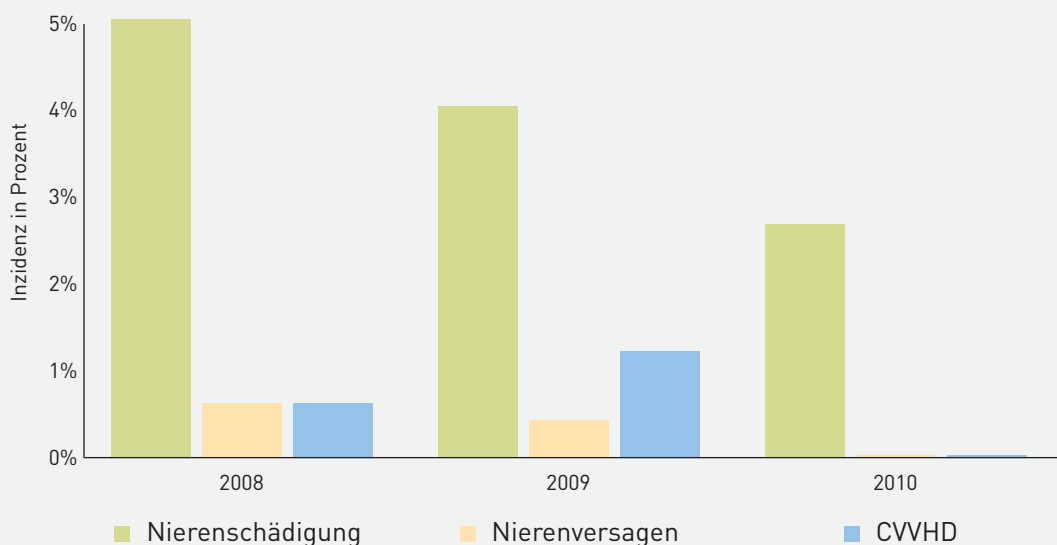
1. Kern, H., „SIRS und Sepsis nach kardiochirurgischen Eingriffen - Vergleich verschiedener Modelle zur Risikostratifizierung“ zur Erlangung der Lehrbefähigung für das Fach Anaesthesiologie, 2001, Habilitationsschrift
2. Kuhn C, Müller-Werdan U., Schmitt D.V, Lange H., Pilz G., Kreuzer E., Mohr F.W Eur J Cardiothorac Surg 2000;17:30-37, Improved outcome of APACHE II score-defined escalating systemic inflammatory response syndrome in patients post cardiac surgery in 1996 compared to 1988-1990: the ESSICS-study pilot project Eur J Cardiothorac Surg 2000;17:30-37
3. Little JP, Oduro A, Ghosh S „Length of intensive care and outcome after cardiac surgery. Lancet 345: 729 (1995)
4. Livingston BM, MacKirdy FN, Howie JC, Jones R, Norrie JD, Assessment of the performance of five intensive care scoring models within a large Scottish database. Crit Care Med 2000; 28:1820-7
5. Turner JS, Mudaliar YM, Chang RWS, Morgan CJ „Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) scoring in a cardio-thoracic intensive care unit. Crit Care Med 19 1266-1269 (1991)
6. Turner JS, Morgan CJ, Thakrar B, Pepper JR „Difficulties in prediction outcome in cardiac surgery patients. Crit Care Med 23: 1843-1850 (1995)

4.2.5 Indikator Nierenfunktionsstörungen**Definition:**

Für die Berechnung der Nierenfunktionsstörung wird die modifizierte RIFLE-Klassifikation verwendet. Eine Nierenfunktionsstörung liegt demnach bei einer Nierenschädigung (Injury) und/oder einem Nierenversagen vor (Ihle 2007, Brown et al. 2008, Thakar et al. 2005). In die Bewertung der Ergebnisse zu diesem Qualitätsindikator gingen gemäß der Indikatoren der BQS/Aquos in Deutschland ausschließlich Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ein, die präoperativ keine Nierenersatztherapie erhalten haben und eine präoperative glomeruläre Filtrationsrate (GFR) von $> 60 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$ aufwiesen.

- **Injury (Nierenschädigung):** Kreatininwert i. S. post- zu präoperativ 2- bis 3-fach erhöht **oder** GFR postoperativ um 50 – 75% vermindert
- **Failure (Nierenversagen):** Kreatininwert i. S. post- zu präoperativ mehr als 3-fach erhöht **oder** GFR postoperativ um mehr als 75% vermindert **oder** Kreatininwert i. S. (postoperativ) $\geq 4 \text{ mg/dl}$ **oder** postoperativ akute Nierenersatztherapie
- **Loss (Verlust): postoperativ chronische Nierenersatztherapie**

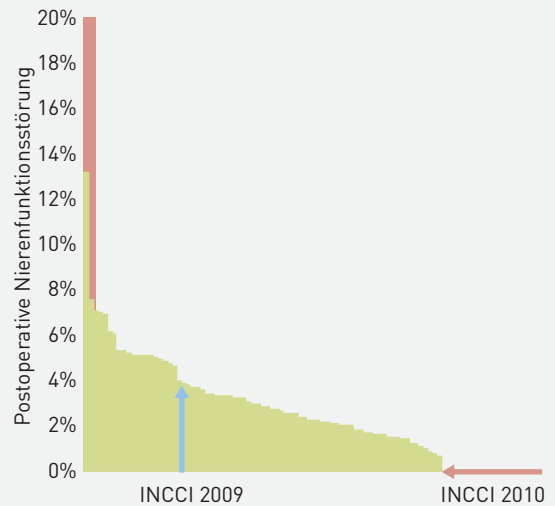
[GFR (nach Cockcroft-Gault) = $\frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Körpergewicht (kg)}}{[\text{Krea (mg/dl)} \times 72]} \times 0,85$ für Frauen]]

**Postoperative Nierenschäden bei elektiv oder dringlich operierten herzchirurgischen Patienten mit präoperativer normaler Nierenfunktion
Vergleich 2008-2010**


Resultate, Vergleiche mit Vorjahresdaten und/oder der Literatur/BQS

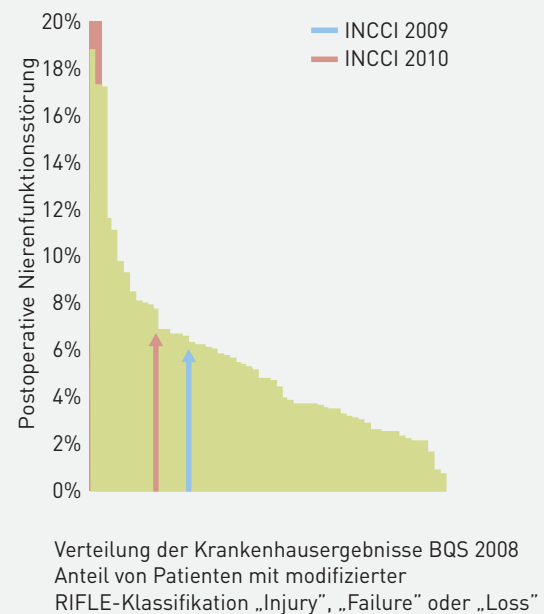
1. Von allen auf der Intensivstation behandelten Patienten mussten **3,97%** (18 von 453 Fällen) (2009 **3,54%**) mit einem Nierenersatzverfahren behandelt werden. Diese Patienten wurden alle entweder notfallmäßig versorgt oder hatten eine präoperative Niereninsuffizienz
2. Von 263 Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation, die präoperativ keine Nierenersatztherapie erhalten hatten und eine präoperative glomeruläre Filtrationsrate (GFR) von $> 60 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$ aufwiesen, erlitten
 - 2,6% eine Nierenschädigung
 - 0% ein Nierenversagen
3. Von 136 Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und die präoperativ keine Nierenersatztherapie erhalten hatten und eine präoperative glomeruläre Filtrationsrate (GFR) von $> 60 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$ aufwiesen, erlitten
 - 0% eine Nierenschädigung (2009 3,5%, BQS 2008 1,3%)
 - 0% ein Nierenversagen (2009 0,7%, BQS 2008 1,8%)
4. Von 41 Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation, die in ihrer ersten Operation isoliert an der Aortenklappe operiert wurden und die präoperativ keine Nierenersatztherapie erhalten hatten und eine präoperative glomeruläre Filtrationsrate (GFR) von $> 60 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$ aufwiesen, erlitten
 - 7,3% eine Nierenschädigung (2009 6,6%, BQS 2008 1,9%)
 - 0% ein Nierenversagen (2009 0%, BQS 2008 2,4%)
5. Von 26 Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation, die in ihrer ersten Operation kombiniert an der Aortenklappe und koronarchirurgisch operiert wurden und die präoperativ keine Nierenersatztherapie erhalten hatten und eine präoperative glomeruläre Filtrationsrate (GFR) von $> 60 \text{ ml/min} / 1,73 \text{ m}^2$ aufwiesen, erlitten
 - 3,8% eine Nierenschädigung (2009 15% BQS 2008 3%)
 - 0% ein Nierenversagen (2009 10% BQS 2008 4,1%)

Vergleich mit den Daten der BQS (für isoliert koronarchirurgische OP's)

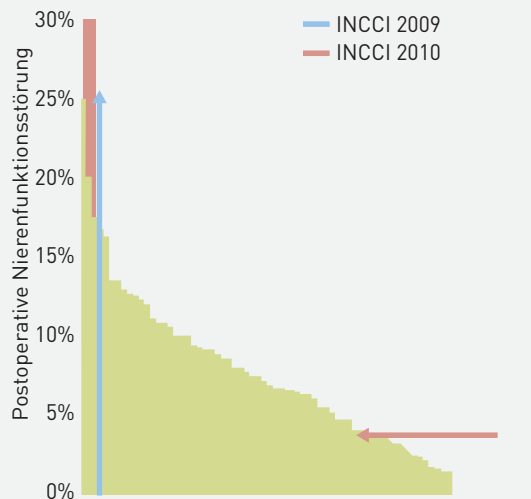


43

Vergleich mit den Daten der BQS (isolierte Operationen an der Aortenklappe)



Vergleich mit den Daten der BQS (kombiniert koronar- und aortenklappenchirurgische OP)



Verteilung der Krankenhausergebnisse BQS 2008
Anteil von Patienten mit modifizierter RIFLE-Klassifikation „Injury“, „Failure“ oder „Loss“

44

Analyse:

Einführung:

Nierenversagen nach herzchirurgischen Eingriffen ist eine bekannte Komplikation. Es kann zu einer Maldistribution des renalen Blutflusses und einer Erhöhung des renalen vaskulären Widerstands kommen. Renaler Blutfluss und glomeruläre Filtrationsrate nehmen ab. Diese Veränderungen können zu einer postoperativen Nierenfunktionsstörung führen. Zahlreiche Untersuchungen haben zwischenzeitlich klar herausgearbeitet, dass Nierenfunktionsstörungen einen eigenständigen Mortalitätsfaktor darstellen und dass bereits geringfügige perioperative Veränderungen des Plasmakreatinins bei herzchirurgischen Patienten mit einer relevanten Mortalitätszunahme assoziiert sind (Lassnigg et al.). Patienten in höherem Lebensalter (> 70 Jahre), Patienten mit präoperativer Herzinsuffizienz, insulinpflichtigem Diabetes mellitus und präexistierender Nierenerkrankung sind besonders gefährdet. Die Letalität ist deutlich erhöht. Sie beträgt 19% gegenüber 0,9% bei Patienten ohne renale Komplikationen und steigt bis auf 63%, wenn eine Dialysebehandlung erforderlich wird (Mangano 1998).

Vergleich:

2009 war eine deutlich höhere Inzidenz einer postoperativen **Nierenschädigung** zu verzeichnen als bei der BQS. Ein **Nierenversagen** trat dagegen sel-

tener auf mit Ausnahme der Patientengruppe mit einem Kombinationseingriff. Dieses Jahr sind die Ergebnisse im Vergleich mit der BQS als auch im Vergleich mit den Vorjahren sehr gut. Bei keinem Patienten kam es zu einem Nierenversagen, das Auftreten einer Nierenschädigung ist deutlich rückläufig.

Ursachen:

Letztes Jahr wurde beschlossen, auf Grund des erhöhten Auftretens von Nierenschädigungen ein besonderes Augenmerk hierauf zu legen, insbesondere auf die diuretische Therapie. Unter diesen Maßnahmen sind die Ergebnisse dieses Jahr sehr gut, berücksichtigt werden müssen aber auch die kleinen Fallzahlen und die extrem genaue, computergestützte Auswertung der Kreatininwerte!

Beschlüsse und Aktionen:

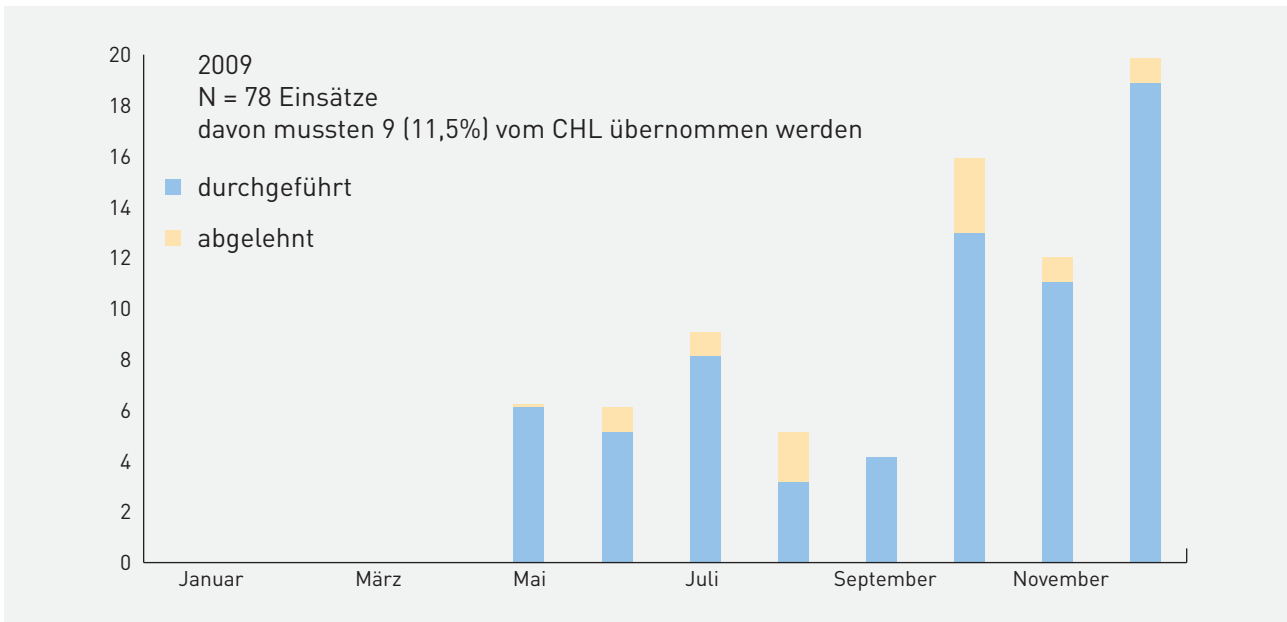
- Vermeidung von Hypovolämie und Dehydratation (Heringlake et al.). Sorgfältige Blutstillung, Vermeidung von Nachblutungen
- Alkalisierung des Harns
- Reduzierung von Maßnahmen, die eine Myoglobinurie (z. B. inadäquate Perfusion während der HLM, systemische Hypoperfusion durch inadäquates HZV, Hypovolämie etc.) oder Hämoglobinurie (z. B. aggressives Saugen mit Koronarsauger oder Vent) induzieren können
- Cave: Medikamenten mit nephrotoxischem Potenzial (z. B. nichtsteroidale Antiphlogistika; nephrotoxische Antibiotika)
- Cave: unmittelbar präoperative Gabe und/oder hohe Dosen von Röntgenkontrastmitteln vor allem bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion und/oder Diabetes mellitus
- Vermeidung von Hyperglykämien, BZ Einstellung um 150 mg%
- Dopamin und oder Schleifendiuretika: Verbesserung der Diurese, indiziert bei pulmonaler Stauung, Volumenüberladung aber: nach Studienlage keine Verbesserung, eher sogar Verschlechterung der Nierenfunktion
- Unter kritischer Wertung der vorhandenen Literatur und der Metaanalysen erscheint ein früherer Behandlungsbeginn bei ANV mit einer Nierenersatztherapie tendenziell zu einer günstigeren Prognose zu führen
- Beginn einer kontinuierlichen Nierenersatztherapie mit 35 ml/kg/h. Die Intensität der Dialyse/Hämofiltrationstherapie müssen bei der Dosierung von Medikamenten, Elektrolyten und insbesondere von Antibiotika zwingend berücksichtigt werden.

Literatur:

1. Brown JR, Cochran RP, MacKenzie TA, Furnary AP, Kunzelman KS, Ross CS, Langner CW, Charlesworth DC, Leavitt BJ, Dacey LJ, Helm RE, Braxton JH, Clough RA, Dunton RF, O'Connor GT. Long-term survival after cardiac surgery is predicted by estimated glomerular filtration rate. *Ann Thorac Surg* 2008; 86 (1): 4-11.
2. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, Hart JC, Herrmann HC, Hillis LD, Hutter AM Jr, Lytle BW, Marlow RA, Nugent WC, Orszulak TA. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110 (14): e340-e437.
3. Ihle BU. Acute renal dysfunction after cardiac surgery: still a big problem! *Heart Lung Circ* 2007; 16 Suppl 3: S39-S44.
4. Heringlake M, Kindgen-Milles D, Hackmann F, Haake N, Kielstein J, Lance M., Luff H., Just S, Trabold B., Scherlitz A., Schirmer U., Schmitt D., Vargas-Hein O., Markewitz A., Pathophysiologie, Prophylaxe und Therapie von Herzchirurgie-assoziierten Nierenfunktionsstörungen, Eine Stellungnahme der Arbeitsgruppe Niere *Z Herz-Thorax-Gefäßchir* 2009 · 23:349-373
5. Lassnigg A, Schmid ER, Hiesmayr M et al. Impact of minimal increases in serum creatinine on outcome in patients after cardiothoracic surgery: do we have to revise current definitions of acute renal failure? *Crit Care Med* 2008; 36:1129-1137
6. Mangano CM, Diamondstone LS, Ramsay JG, Aggarwal A, Herskowitz A, Mangano DT. Renal Dysfunction after Myocardial Revascularization: Risk Factors, Adverse Outcomes, and Hospital Resource Utilization. *Ann Intern Med* 1998; 128: 194-203
7. Thakar CV, Worley S, Arrigain S, Yared JP, Paganini EP. Influence of renal dysfunction on mortality after cardiac surgery: modifying effect of preoperative renal function. *Kidney Int* 2005; 67 (3): 1112-1119.

Tableau de bord Indikatoren Anästhesie + Intensivmedizin					
Indikatoren Anästhesie + Intensivmedizin	Ziel	OK/Nicht - OK	Aktionen	OK/Nicht - OK	Aktionen
		Januar 2010		Januar 2011	
1. Mortalität/ APACHE II	niedrig Mortalität < 1,5% (HP)	0,34%-->OK	keine	0,75%	keine
	mittel Mortalität < 8% (HP)	0% -->OK	keine	1,54%	keine
	hoch Mortalität > 25% (HP)	20%--> OK	keine	12,24%	keine
	Gesamtmortalität alle Intensivp.	1,90%	keine	1,77%	keine
1.1 postoperative Retentionsstörung	ACB Nierenschädigung <=1,3%	Nicht OK 3,5%	Diuretische Therapie optimieren, Kontrolle, Statistik fehler?	0,00%	keine
	ACB Nierenversagen <= 1,8%	0,7%--> OK		0,00%	keine
	AKE Nierenschädigung <= 2%	Nicht OK 6,6%	Diuretische Therapie optimieren	7,30%	keine*
	AKE Nierenversagen <= 2,4%	0--> OK		0,00%	keine
	AKE+ACB N.schädigung <=3%	Nicht OK 15%	Diuretische Therapie optimieren	3,80%	keine*
	AKE+ACB N.versagen <= 4,1%	Nicht OK 10%	Diuretische Therapie optimieren	0,00%	keine
1.2 Apoplex	ACB < 0,9%	0,5%--> OK	keine	0,00%	keine
	AKE < 1,3%	0%--> OK	keine	0,00%	keine
	ACB + AKE < 1,7%	0%--> OK	keine	0,00%	keine
1.3 postoperatives kognitives Defizit	<= 8%	6%--> OK	Weiterführen der Maßnahmen	6,30%	Weiterführen der Maßnahmen
1.4 neu aufgetretene AA	<30%	28%-->OK	Fortführen b-Blocker Th.	23,60%	weiter positive Tendenz
2.0 postoperative Beatmungszeit elekt.P.	Median < 6h	5h--> OK	keine	5,5h	Beobachten
2.1 Langzeitbeatmung	Tracheotomie ACB <= 1,9%	1%--> OK	keine	0,00%	keine
	Tracheotomie AKE <= 2,3%	2,3%-->OK	keine	1,70%	keine
	Tracheotomie AKE+ACB <=3,7%	0%-->OK	keine	0,00%	keine
	>14 Tage Intubation <=3%	1,9%-->OK	keine	1,30%	keine

*keine, da 1) zu kleine Fallzahl (3/41 bzw. 1/26), 2) Gesamtindikator mit Patienten mit positiver Rife-Klassifikation im Referenzbereich, 3) unterschiedliche Berechnung der Clearance bei BQS und INCCI--> Statistikfehler wahrscheinlich



4.3 Projekte/Forschung/Publikation

Projekt 1

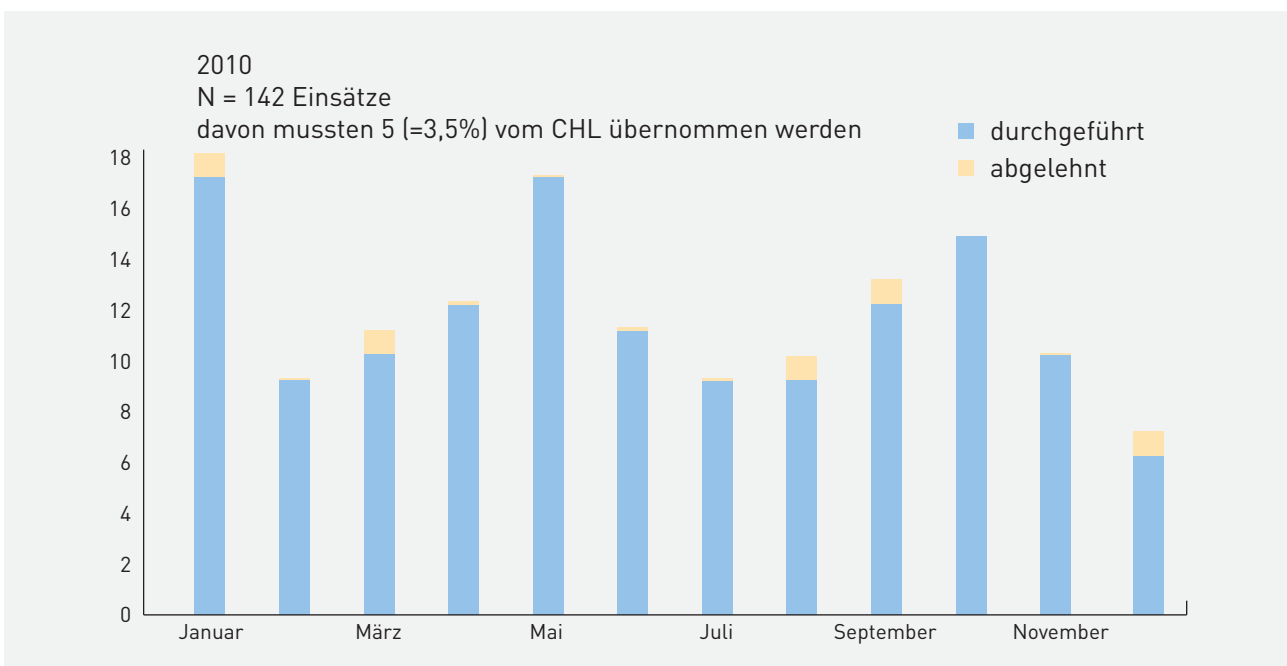
Übernahme der anästhesiologischen Notfallversorgung in der interventionellen Kardiologie

Dieses Projekt wurde im Jahr 2009 begonnen und bereits im letzten Jahresbericht erörtert. Ziel für 2010 war es, durch die Integration eines 5. Facharztkollegens die Patientensicherheit im Bereich der interventionellen Kardiologie weiter zu verbessern und deren Kontinuität zu steigern. Notfalleinsätze, die im Bereitschaftsdienst Parallelaktivität erfordern,

werden absprachegemäß von den Kollegen des CHL übernommen.

Ergebnis:

- 2010 wurde in N = 142 Fällen ein Arzt für Anästhesie in die CIA zur Notfallbetreuung eines Patienten zur Hilfe gerufen.
- Die Einsätze verteilten sich zu gleichen Teilen auf Tag- und Bereitschaftsdienst (51% der Einsätze fanden im Bereitschaftsdienst statt).
- Im Jahr 2010 konnte der Anteil der Notfalleinsätze in der CAI die nicht von unserer Arztgruppe



übernommen werden konnte signifikant von 11,5% auf 3,5% reduziert werden.

- Die Unterstützung der Kollegen des CHL ist weiterhin, wenn auch in seltenen Fällen, unabdingbar und wichtig um eine 100% Notfallabdeckung zu gewährleisten.

Projekt 2

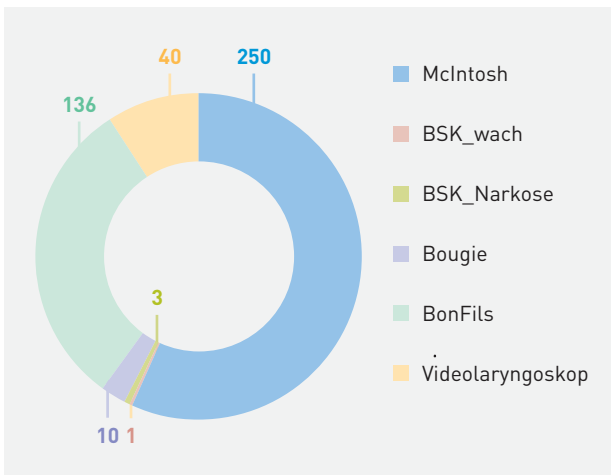
Verbesserung des klinikinternen „Airway-Management“

Nach Definition der „American Society of Anesthesiologists“ liegt eine schwierige Intubation dann vor, wenn bei einem durchschnittlich ausgebildeten Anästhesisten die erfolgreiche Einlage eines Endotrachealtubus mehr als 3 Versuche erfordert oder länger als 10 min dauert.

In der Literatur wird heute diese Definition kritisch und kontrovers beurteilt. So kann der erfahrene Anästhesist bereits nach einmaliger Laryngoskopie innerhalb weniger Sekunden eine schwierige Laryngoskopie einschätzen und einen sofortigen Technikwechsel einleiten. Dieser kann bei geübter Handhabung der Alternativtechnik auch in wesentlich geringerer Zeit als oben definiert zur erfolgreichen Intubation führen obwohl es sich um eine schwierige Situation handelt. Wir haben innerhalb unserer Gruppe und damit zum jährlichen klinikinternen Vergleich die oben genannte Definition um den „Technikwechsel“ komplettiert. Voraussetzung hierfür ist notwendigerweise der sichere Umgang mit den Alternativtechniken zur konventionellen Laryngoskopie.

Durch die seit 2009 zur Verfügung stehende videoassistierte Laryngoskopie-/Bronchoskopieeinheit werden routinemäßig folgende neue Alternativtechniken trainiert

- BonFils
- Videolaryngoskopie



Nur durch das regelmäßige Einsetzen dieser Techniken kann der sichere Umgang im Bedarfsfall sowohl durch Arzt als auch Pflegepersonal gewährleistet werden.

Im Folgenden werden die Häufigkeiten der verwendeten Techniken dargestellt.

Ergebnis:

- Der Einsatz von BonFils und Videolaryngoskop wurde bei insgesamt 176 Intubationen durchgeführt
- Die Situation „can not ventilate/not intubate“ kam in keinem Fall vor
- Es wurde in 5,9% der Fälle eine schwierige Intubation dokumentiert

Interpretation:

- Es bleibt hervorzuheben, dass in allen Fällen der schwierigen Intubation die Situation ohne Komplikationen (Hypoxie, Zahnschäden, etc...) oder Aufschieben der Operation beherrscht werden konnte.
- Dieses hervorragende Ergebnis wird unter anderem durch das sichere Beherrschen von Alternativtechniken und deren routinemäßiges Training bedingt.

Ziel für 2011:

- Weitere Steigerung des Einsatzes der verfügbaren Alternativtechniken zur konventionellen Laryngoskopie.

Publikationen:

1. Kleen M, Zwissler B.: Häodynamische Komplikationen. In: Hachenberg T, Welte T, Fischer S (Hrsg): Anästhesie und Intensivtherapie in der Thoraxchirurgie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, S. 277-288, 2010
2. Kleen M, Zwissler B: Anästhesie in der Thoraxchirurgie. In: Rossaint R., Werner C, Zwißler B (Hrsg): Die Anästhesiologie. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, S. 1001-1020, 2008

4.4 Geplante Projekte für 2011

- Einführung der zerebralen Oxymetrie (INVOS)

Definition:

Bei der zerebralen Oxymetrie handelt es sich um ein Monitoring zur nicht-invasiven, direkten und kontinuierlichen Überwachung der regionalen Sauerstoffsättigung des Hämoglobins im Blut des Gehirns. Die Messung erfolgt mittels Infrarot-Spektroskopie über zwei an der Frontalseite des Schädels ange-

brachter Elektroden und ist für alle Patienten vorgesehen, bei denen ein potentielles Risiko eines Ungleichgewichts bei der Sauerstoffversorgung des Gehirns besteht.

Mit der messbaren Veränderung der regionalen Sauerstoffsättigung des Gehirns steht ein einfacher, aber effizienter Indikator für ischämische Komplikationen zur Verfügung.

Zielsetzung:

Überwachung und mögliche Verbesserung des neurologischen Outcomes

Durchführung:

Die Messung der zerebralen Oxymetrie wird ab 2011 bei folgenden Indikationen routinemäßig eingesetzt:

- Schwere allgemeine Arteriosklerose
- Karotischirurgie
- Typ-A-Dissektion
- Patienten > 80 Jahre
- Z.n. Apoplex

4.5 Fachspezifische Versammlungen

Ärztliche Versammlung Anästhesie-Intensivmedizin

Frequenz 2010: 7-mal jeweils 3-4h

Inhalt:

- Informationen aller Mitglieder über wichtige Inhalte besuchter Kongresse
- Informationen über neu erschienene wichtige Artikel des Fachbereiches
- Diskussion aktueller Leitlinien des Fachbereiches und deren Berücksichtigung am INCCI
- Diskussion der gruppenspezifischen Qualitätsindikatoren.
- Planung der entsprechenden Aktionen
- Information aller Mitglieder über Neuerungen und Organisation
- Kritische Bewertung des aktuellen Patientenmanagements
- Aufteilung der gruppeninternen Aufgaben
- Evaluation von spezifischen Fragestellungen in der Zusammenarbeit mit der Pflege zur wechselseitigen Koordination

Versammlung mit dem Leiter der Pflege und dem pflegerischen Bereichsleiter Anästhesie

Frequenz 2010: 4-mal jeweils 2h

Inhalt:

- Gegenseitige Information über Neuerungen, Organisation
- Gemeinsame Problemerkennung und -lösung
- Wechselseitige Information und Koordination mit dem Ziel der ärztlich-pflegerischen Zusammenarbeit als Binom.

4.6 Weiterbildung

Mitgliedschaften:

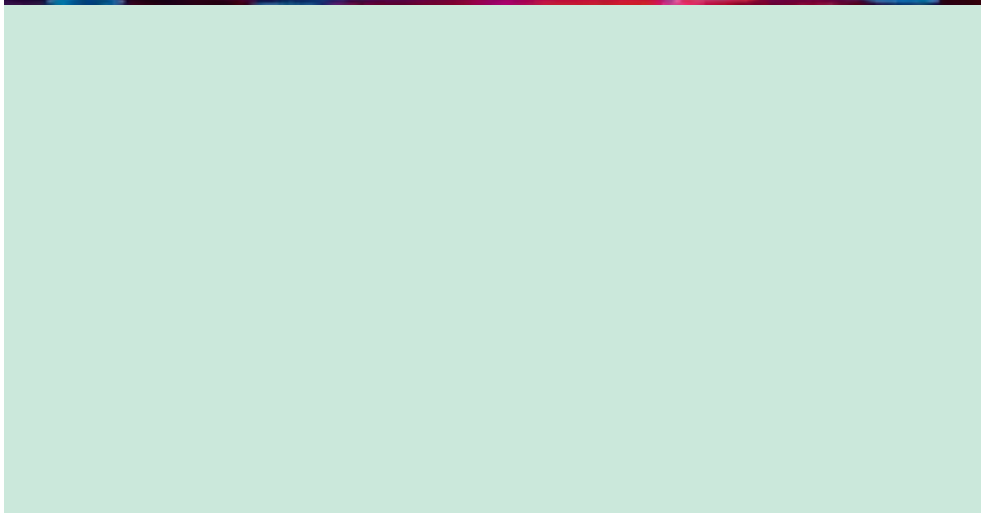
- EACTA: European association of cardiothoracic anesthesia. Stellung des Repräsentanten für Luxemburg seit 2002 und jährliche Vertretung Luxemburgs in den Versammlungsländern während des Jahrestreffens. Seit 2008 Chair.
- DGAI: Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin.
- Arbeitskreis Kardioanästhesie (im Rahmen der DGAI). Jahrestreffen in Fulda.
- AGSWN: Arbeitskreis südwestdeutscher Notärzte
- ESA: European society of Anesthesia
- BDA: Bund Deutscher Anästhesisten

Organisation:

Jedem Mitglied standen im Jahr 2010 5 arbeitsfreie Tage zur Teilnahme an Kongressen und Fortbildungen zur Verfügung. Darüber hinaus wurden von jedem Mitglied im Mittel 5 weitere Tage zur Fortbildung persönlich investiert.

Im Sinne eines Wissensmanagements wurden während der ärztlichen Treffen die abteilungsinternen Bedürfnisse erfasst und entsprechende Weiterbildungen und Kongressteilnahmen geplant.

5. COMMISSION TRANSFUSIONNELLE



Die Transfusionskommission stellt sicher, dass die internationalen und nationalen Richtlinien zum Umgang und zur Applikation von Blutprodukten eingehalten werden. Dies geschieht mit dem Ziel, die Sicherheit von Transfusionen zu gewährleisten. Die Rückverfolgbarkeit von Blutprodukten zu gewährleisten und zu überwachen, sowie die Förderung eines korrekten Bewusstseins, welche Risiken und Vorteile mit der Gabe von Blutprodukten (Haemovigilance) verbunden sind, sind zentrale Aufgaben der Transfusionskommission.

Dabei werden die Richtlinien für die Mitarbeiter einer kontinuierlichen Verbesserung unterzogen, wobei die Einhaltung nationaler (Transfusion sanguine – Règlement grand-ducal du 25.01.2006 et du 14.02.2006) und internationaler (WHO Richtlinien zum Umgang mit Blutprodukten¹) Vorschriften zu beachten sind.

Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Transfusionskommission ist notwendig und wird umgesetzt:

- M. Priv.-Doz. Dr. M. Kleen, Anesthésie et Réanimation (président)
- M. Dr. A. Charpentier, Chirurgien Cardiaque + directeur médical adjoint de l'INCCI
- M. V. Schlessler, Biologiste, Laboratoire Hematologie
- M. J. Lopes, soins intensifs et anesthésie
- M. P. Feiereisen, Perfusionniste
- M. D. Gerard, Chef unité des soins
- Mme. S. Daniel-Gangolf

Transfusionszwischenfälle

Im Jahr 2010 wurde ein möglicher Fall eines TRALI (transfusion related acute lung injury) bei einer massiv transfundierten Patientin mit left-ventricular-assist device Implantation an das Croix-rouge luxembourgoise sowie das Gesundheitsministerium gemeldet. Alle Einheiten FFP, welche die Patientin erhalten hatte, wurden vom Croix-rouge auf relevante HLA Antikörper getestet. Es fanden sich bei zwei Spenderrinnen verdächtige Titer. Die HLA Typisierung der Patientin konnte vor ihrem Ableben nicht mehr realisiert werden, so dass letztlich ungeklärt blieb, ob die eingeschränkte Lungenfunktion der Patientin tatsächlich im Zusammenhang mit der Transfusion zu sehen ist. Der Fall wurde vom Gesundheitsministerium „possible TRALI“ verzeichnet und abgeschlossen.

Blutprodukte-Kühlschränke

Am 7.6.2010 erfolgte die jährliche Kontrolle des Blutprodukte Kühlschranks Dometic BR160, es wurden keine Beanstandungen erhoben. Die beiden Kühlschränke MF 295 sowie MP 295 wurden wegen Non-

konformität der alten Kühlschränke im November 2010 neu angeschafft und daher noch nicht der jährlichen Kontrolle unterzogen.

Die kontinuierliche Erfassung und Speicherung der Temperatur über Netzwerk aller Blutproduktekühlschränke wurde in 2100 realisiert. Es wurden bislang in den Auswertungen keine Temperaturen außerhalb der Toleranzbreite festgestellt. An der Realisierung einer automatischen Alarmierung eines Verantwortlichen über Funk bei Auftreten von Messwerten außerhalb des Toleranzbereiches wird momentan gearbeitet.

Änderung der Vorgehensweise bei der Bestellung von Blutprodukten

Seit dem 29. März 2010 führt das Laboratoire d'hématologie des CHL routinemäßig keine Kreuzproben des Blutes des Patienten mit den bereitzustellenden Erythrozytenkonzentraten mehr durch, falls eine negative Untersuchung auf irreguläre Antikörper (RAI) jünger als 72 h vorliegt (Ausnahmen für schwangere Frauen und Neugeborene). Die Frequenz von inkompatiblen Erythrozytenkonzentraten in der Kreuzprobe bei negativem RAI war verschwindend gering.

Auf diese Weise kann die Bereitstellung von Erythrozytenkonzentraten effizienter und rascher vor sich gehen.

Der Standardablauf der Bestellung von Blutprodukten für elektive Herzoperationen am INCCI wurde daraufhin geändert. Es wird am Vortag der Operation eine RAI veranlasst sowie für den Morgen des Operationstages werden meistens nur noch zwei (statt bisher vier) Erythrozytenkonzentrate zur Lieferung in den Operationssaal und Aufbewahrung im Blutkühlschrank bestellt.

Im November 2010 wurde ein neuer Bestellschein für Blutprodukte eingeführt, die Umsetzung und Verwendung im INCCI geschah ohne Probleme. Der Bestellschein (réf. 360/04- PS labo/CE) ist auch als PDF unter <http://intranet.chl.lu/node/4171> verfügbar.

Statistische Auswertungen für das Jahr 2010

Herzchirurgische Patienten müssen auf Grund der Natur der zugrunde liegenden Pathologie die Blutgerinnung hemmende Substanzen einnehmen. Entsprechend der Indikation sind dies Hemmstoffe der plasmatischen Gerinnung wie Heparin oder Vitamin-K-Antagonisten oder Thrombozytenaggregationshemmer wie Acetylsalicylsäure oder Clopidogrel.

1 Who, World Health Organization, and UNAIDS. 2001. *The Clinical Use of Blood: Handbook*. World Health Organization, June 1.

Nicht immer können oder dürfen diese Medikamente längere Zeit vor einer Operation abgesetzt werden. Die Wahrscheinlichkeit für eine relevante, intraoperative Blutungsneigung bei herzchirurgischen Patienten steigt jedoch mit der Restwirkung solcher Medikamente. In der Literatur finden sich erheblich voneinander abweichende Meinungen zum optimalen Management dieser Patienten².

Hierbei ist zu beachten, dass eine Restwirkung von Heparin deutlich unproblematischer eingeschätzt wird, da einfach eine medikamentöse Antagonisierung erfolgen kann. Dagegen kann insbesondere die Kombination von zwei Thrombozytenaggregationshemmern oft zu Blutungskomplikationen führen und kann praktisch nur durch Transfusion von Thrombozytenkonzentraten behandelt werden. Die Häufigkeit antikoagulatorischer Medikamentenrestwirkungen ist also für die Transfusionswahrscheinlichkeit in doppelter Hinsicht bedeutsam.

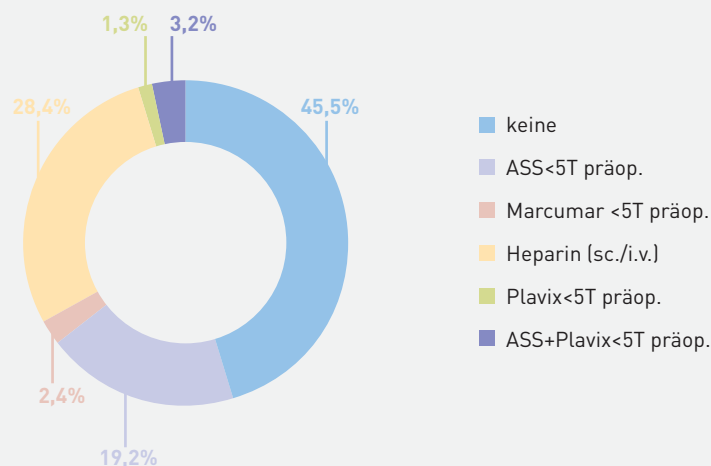
In den **Abbildungen 1 und 2** sind die Häufigkeiten solcher Medikamenten-Restwirkungen gezeigt. Während sich zwischen den Jahren 2010 und 2009 keine statistischen Unterschiede zeigten, ist im zweijährigen Trend eine deutliche Tendenz erkennbar. Der Anteil von Patienten, welcher zur Operation keine

antikoagulatorische Restwirkung aufwies, war zwar nur tendenziell, nicht jedoch statistisch signifikant von 36,9% auf 44,9% gestiegen; jedoch ergab sich eine statistisch signifikante Verschiebung innerhalb der Medikamentenkategorien. Deutlich mehr Patienten als im Jahr 2008 erhielten im Jahr 2010 Heparin (28,1% vs. 20,5%). Dafür fiel die Frequenz der ASS-Restwirkung von 27,3% auf 19% ($p=0,02$) und die Frequenz der kombinierten ASS und Clopidogrel-Restwirkung von 8,7% auf 3,1% ($p=0,002$). Die Häufigkeit der alleinigen Clopidogrel-Restwirkung unterschied sich nicht signifikant.

Die Patienten erhielten also offenbar häufiger eine schützende, präoperative antikoagulatorische Behandlung mit dem unproblematischen Heparin und weniger häufig mit den problematischeren Thrombozytenaggregationshemmern.

Durch die kooperativen Bemühungen der operativen und nicht-operativen Kollegen ist es also gelungen, das Risiko der Patienten für eine medikamentös induzierte, hämorrhagische Komplikation zu senken.

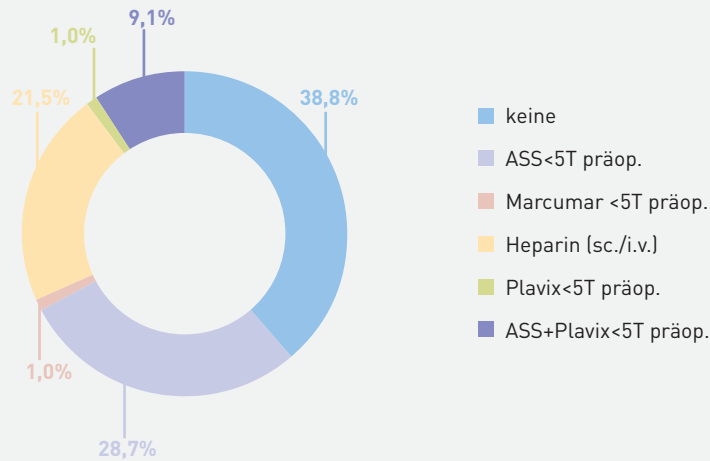
Abbildung 1 (2010)



Häufigkeit (%) von antikoagulatorischer Therapie vor Herzoperationen 2010. Daten zur Abbildung 1 im Anhang

2 Ferrandis, Raquel, Juan V Llau, and Ana Mugarra. 2009. Perioperative management of antiplatelet- drugs in cardiac surgery. *Current Cardiology Reviews* 5, no. 2 (May): 125-132. doi:10.2174/157340309788166688.

Abbildung 2 (2008)



Häufigkeit (%) von antikoagulatorischer Therapie vor Herzoperationen 2008. Daten zur Abbildung 2 im Anhang

Das „Règlement ministériel du 14 février 2006 déterminant les exigences en matière de traçabilité et la notification des réactions et incidents indésirables graves“ legt im Artikel 2 fest, dass die Rückverfolgbarkeit aller transfundierten Blutprodukte gewährleistet sein muss. Das Ziel ist, eine Rückverfolgbarkeit von $\geq 99\%$ aller Blutprodukte zu gewährleisten.

Tabelle 1
nicht in COPRA rückverfolgbare Blutprodukte (n)

Produkte	Patienten	Ery	cytaph. Thrombo	Thrombo	FFP	GLIMS: keine Rückverfolgbarkeit
98	55	37	6	11	33	11

53

Im Jahr 2010 wurden bei 55 Patienten insgesamt 98 Produkte (5,07% von insgesamt 1930 verabreichten Blutprodukten) nicht im COPRA Protokoll erfasst (siehe **Tabelle 1**). Die Recherche ergab, dass davon 87 Blutprodukte (88,7%) im GLIMS dokumentiert und damit rückverfolgbar waren. Es bleiben damit 11 Blutprodukte, für die keine Rückverfolgbarkeit gewährleistet werden konnte. Dies sind 0,57% aller transfundierten Blutprodukte (siehe **Tabelle 2**).

Tabelle 2
nicht in COPRA/GLIMS rückverfolgbare Produkte (%)

2006	2007	2008	2009	2010
0,51	0,64	0,6	0,23	0,57 n.s.

Der Mittelwert des Anteils der nicht rückverfolgbaren Produkte für die Jahre 2006-2010 liegt bei 0,51%. Der Wert für das Jahr 2010 liegt damit nicht über oder unterhalb des langjährigen Trends und klar innerhalb des angestrebten Intervalls von $\leq 1\%$. Die statistische Testung des Unterschieds von 0,23% nicht verfolgbarer Produkte im Jahr 2009 zu 0,57% im Jahr 2010 ergab keinen signifikanten Unterschied.

Das Ziel für das nächste Jahr ist, die Disziplin bei der Eintragung transfundierter Blutprodukte in das COPRA System noch weiter zu verbessern, obwohl auch der Unterschied der im COPRA nicht erfassten aber transfundierten Blutprodukte zwischen den Jahren 2009 und 2010 nicht statistisch signifikant war.

Die effiziente Verwendung der Ressource Blutprodukt gebietet eine gewissenhafte Planung und möglichst eine korrekte Vorhersage des Blutproduktebedarfs. Aus **Tabelle 3** ist ersichtlich, dass dies im Jahr 2010 insgesamt noch besser gelungen ist, als schon in den Jahren zuvor. Während der ohnehin sehr hohe Prozentsatz gegebener vs bestellter FFP sowie Thrombozytenkonzentrate praktisch konstant hoch blieb, zeigte sich eine statistisch signifikante Zunahme des Anteils der Erythrozytenkonzentrate von etwa 37% auf etwa 44%. Dies hängt wahrscheinlich mit der neu eingeführten Unterlassung der Kreuzprobe durch das Transfusionslabor zusammen. Die routinemäßige Unterlassung der Kreuzprobe führt zu einer erheblichen Beschleunigung der Verfügbarkeit von Erythrozytenkonzentraten. Das ermöglicht dem planenden Arzt, Reservebestellungen von Erythrozytenkonzentraten auf das notwendige Minimum zu beschränken, ohne die Sicherheit des Patienten im hämorrhagischen Notfall zu kompromittieren.

Tabelle 3
Bestellung vs Verabreichung von Blutprodukten

Produkt	Bestellung (n)	Verabreichung (n)	Anteil (%)	Anteil 2009	Anteil 2008
Ery	1884	824	43.7 *	34,9	36,7
cytaph. Thrombo PS09	91	64	70.3	58,8	61,9
FFP	911	851	93.4 n.s.	91	93,4
Thrombozyten	278	187	67.2	62,7	74,1
cytaph. Thrombo PS89	7	4	57.1	40%	67,8
alle Thrombo	376	255	67.8 n.s.	61,3	70,7
TOTAL	3171	1930	60.8	51,5	54,6

Statistischer Test zwischen Anteil bestellter aber nicht gegebener Blutprodukte 2010 vs. 2009:
„*“: $p < 0,05$ im Chi quadrat Test, „n.s.“: nicht signifikant unterschiedlich

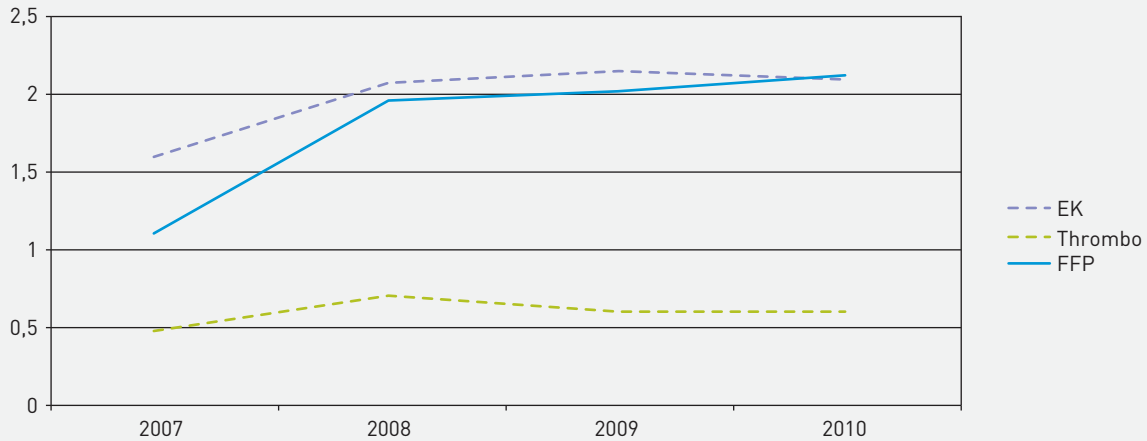
In **Abbildung 3** ist die durchschnittliche Anzahl an Blutprodukten, die pro Operation gegeben wurde, in der Entwicklung der Jahre von 2007 bis 2010 gezeigt. Die gezeigten Zahlen sind erheblich niedriger als vergleichbare Zahlen aus der aktuellen Literatur³. Seit dem Jahr 2008 kann eine völlig stabile Tendenz verzeichnet werden. Der Anstieg vom Jahr 2007 zum Jahr 2008 kann erklärt werden durch den Wegfall der Verfügbarkeit von Aprotinin als Antifibrinolytikum im März 2008. Seit dieser Zeit wird routinemäßig Tranexamsäure (Exacyl®) als Antifibrinolytikum verwendet.

Den Einfluss von Exacyl® auf die Transfusionsfrequenz kann mit Hilfe von **Tabelle 4** eingeschätzt werden. Sowohl bei aortokoronaren Bypassoperationen, als auch bei Aortenklappenersatz oder kombinierter Operation und anderen Eingriffen schien der Einsatz von Exacyl® als Fibrinolytikum sich nicht senkend auf den Anteil von transfundierten Patienten auszuwirken. Dies widerspricht publizierten Ergebnissen⁴. Durch die sehr geringen Fallzahlen in den Gruppen ohne Exacyl® Einsatz sind diese Ergebnisse jedoch mit großer Zurückhaltung zu interpretieren. Im statistischen Chi-Quadrat Test war keiner der Unterschiede signifikant. Zudem erhielten die Patienten, die kein Exacyl® erhalten hatten, im Falle einer Transfusion außer bei den aortokoronaren Bypassoperationen im Mittel tendenziell mehr Erythrozytenkonzentrate, als die Patienten, denen Exacyl® gegeben worden war.

3 Scott, Bharathi H, Frank C Seifert, Peter S A Glass, and Roger Grimson. 2003. Blood use in patients undergoing coronary artery bypass surgery: impact of cardiopulmonary bypass pump, hematocrit, gender, age, and body weight. *Anesthesia and Analgesia* 97, no. 4 (October): 958-963.

4 Henry, D A, P A Carless, A J Moxey, D O'Connell, B J Stokes, B McClelland, A Laupacis, and D Fergusson. 2007. Anti-fibrinolytic use for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)*, no. 4: CD001886. doi:10.1002/14651858.CD001886.pub2.

Abbildung 3



Anzahl von transfundierten Blutprodukten (Erythrozytenkonzentrate - EK, Thrombozytenkonzentrate - Thrombo sowie Fresh Frozen Plasma - FFP) auf der Ordinate in den Jahren 2007 bis 2010 auf der Abszisse. (Daten siehe Anhang)

Tabelle 4
Einfluss von Exacyl® auf die Transfusion von Erythrozytenkonzentraten

	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	n	EK pro Patient
ACB +	52,2	51,2	44,4	115	0,9
ACB -	50	47,7	35	20	0,55
AKE +	56,2	36,4	46	50	1,04
AKE -	44,4	42,9	41,7	12	3,25
ACB/AKE +	75	57,1	70,4	27	1,67
ACB/AKE -	78,6	88,9	58,3	12	2,92
Andere +	50	60,3	62,8	78	2,08
Andere -	75,7	80,8	58,8	17	2,82

ACB: aortokoronare Bypassoperation, „AKE“: Aortenklappenersatz, „+“: mit Einsatz von Exacyl®, „-“: ohne Einsatz von Exacyl®.

Festzustellen ist nebenbei, dass der Anteil der Patienten, die transfundiert werden mussten, sowie die Anzahl an Erythrozytenkonzentraten die pro Patient transfundiert wurden, in allen Gruppen deutlich unterhalb dessen liegt, was aus anderen herzchirurgischen Kliniken berichtet wird⁵.

Die Definition, was eine Massivtransfusion darstellt, ist nicht abschließend geklärt⁶, für die Zwecke dieses Berichts wurde die traditionelle Festlegung getroffen, dass eine Transfusion von mehr als 10 Erythrozytenkon-

5 Vretzakakis, George, Athina Kleitsaki, Konstantinos Stamoulis, Metaxia Bareka, Stavroula Georgopoulou, Menelaos Karanikolas, and Athanasios Giannoukas. 2010. Intra-operative intravenous fluid restriction reduces perioperative red blood cell transfusion in elective cardiac surgery, especially in transfusion-prone patients: a prospective, randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 5: 7. doi:10.1186/1749-8090-5-7.

6 Mitra, Biswadev, Peter A Cameron, Russell L Gruen, Alfredo Mori, Mark Fitzgerald, and Alison Street. 2010. The definition of massive transfusion in trauma: a critical variable in examining evidence for resuscitation. *European Journal of Emergency Medicine: Official Journal of the European Society for Emergency Medicine* (December 15). doi:10.1097/MEJ.0b013e328342310e. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21164344>.

Tabelle 5
Massivtransfusionen

	2006	2007	2008	2009	2010
Operationen (n)	405	426	455	371	399
Patienten (n)	8	11	17	12	9
Anteil (%)	2	3	3,7	3,2	2,2

zentraten in 24 h eine Massivtransfusion darstellt. Aus der **Tabelle 5** kann die Anzahl der Operationen der Jahre 2006 bis 2010 sowie die Anzahl der Patienten, die massiv transfundiert werden mussten, entnommen werden. Die statistische Testung mit dem Chi-Quadrat test ergab, dass die Differenz zwischen 3,2 % im Jahr 2009 und 2,2% im Jahr 2010 mit $p=0,55$ nicht signifikant ist.

Transfusionen von lediglich einem Erythrozytenkonzentrat im Verlauf des stationären Aufenthaltes werfen die Frage auf, ob diese einzige Transfusion nicht vermeidbar gewesen wäre. Aus diesem Grunde, wurden Daten über Patienten, bei denen dies zutraf, in diesen Bericht aufgenommen. **Tabelle 6** zeigt die Ergebnisse dieser Auswertung. Der leichte Anstieg im Jahr 2010 im Vergleich zu 2009 war nicht statistisch signifikant. Auch der statistische Test zwischen dem niedrigsten Wert im Jahr 2007 und dem höchsten Wert im letzten Jahr war mit $p = 0,064$ nicht signifikant. Die Indikation zur Transfusion hat sich seit Jahren von der reinen Beobachtung der Hämoglobinkonzentration zur Definition von physiologischen Transfusionstriggern entwickelt⁷. Falls die Transfusion eines einzelnen Erythrozytenkonzentrates zur Reversibilität des physiologischen Triggers führt, so ist auch eine solche, vereinzelte Transfusion gerechtfertigt.

Tabelle 6
Patienten die im stationären Aufenthalt nur ein Erythrozytenkonzentrat erhalten haben

	2006	2007	2008	2009	2010
Operationen (n)	405	426	455	371	399
Patienten (n)	55	51	79	54	70
%	13,5	12	17,3	14,5	17,5

Aktivitäten für das Jahr 2011 und Zusammenfassung

Das Transfusionshandbuch des INCCI wird im laufenden Jahr überarbeitet werden, um leicht veränderten Rahmenbedingungen wie der veränderten Handhabung der Kreuzprobe und den neuen Anforderungsscheinen gerecht zu werden. Hierbei wird auf nationale, gesetzliche Regelungen⁸ sowie auf internationale Empfehlungen der WHO⁹ Bezug genommen werden.

Zusammenfassend hat sich gezeigt, dass die Handhabung von Blutprodukten am INCCI verantwortungsvoll, effizient und sparsam erfolgt. Es zeigte sich in den statistischen Auswertungen, dass der Verbrauch an Blutprodukten am INCCI deutlich unterhalb dessen liegt, was aus anderen großen herzchirurgischen Kliniken berichtet wird.

Es gab eine deutliche Veränderungen in der präoperativen Verschreibungspraxis weg von Thrombozytenaggregationshemmern hin zu Inhibitoren der plasmatischen Gerinnung. Diese Entwicklung eröffnet potenziell die Möglichkeit, weniger Thrombozytenkonzentrate zu transfundieren. Es ist jedoch lediglich eine geringfügige Tendenz in dieser Richtung in der statistischen Auswertung sichtbar. Da die Anzahl transfundierter Thrombozytenkonzentrate ohnehin gering ist (durchschnittlich wird bei der Hälfte der Operationen je ein TK transfundiert), ergab sich aus diesem geringen Trend jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied.

7 E.g. Hardy, Jean-François. 2004. Current status of transfusion triggers for red blood cell concentrates. *Transfusion and Apheresis Science: Official Journal of the World Apheresis Association: Official Journal of the European Society for Haemapheresis* 31, no. 1 (August): 55-66. doi:10.1016/j.transci.2004.06.002.

8 Memorial, Amtsblatt des Grossherzogtums Luxembourg A – No 43, 7.3.2006.

9 Who, World Health Organization, and UNAIDS. 2001. The Clinical Use of Blood: Handbook. World Health Organization, June 1.

Es zeigten sich keine signifikanten Veränderungen in der Verwendung von Blutprodukten am Patienten. Eine erfreuliche Verbesserung ist die signifikante Senkung des Anteils von Erythrozytenkonzentraten, die bestellt, aber nicht verbraucht worden. Die Veränderung der Praxis des Laboratoire d'hematologie hat es für uns möglich gemacht, effizienter Blutprodukte zu bestellen und Vorratsbestellungen zu minimieren.

Anhang

Daten für Abbildung 1

2010	n	%
Keine	173	45,5
ASS<5T präop.	73	19,2
Marcumar <5T präop.	9	2,4
Heparin (sc./i.v.)	108	28,4
Plavix<5T	5	1,3
ASS+Plavix<5T präop.	12	3,2

Daten für Abbildung 2

2008	n	%
Keine	162	38,8
ASS<5T präop.	120	28,7
Marcumar <5T präop.	4	1,0
Heparin (sc./i.v.)	90	21,5
Plavix<5T	4	1,0
ASS+Plavix<5T präop.	38	9,1

Daten für Abbildung 3

EK/pro OP 2007	1,64319249
EK/pro OP 2008	2,03956044
EK/pro OP 2009	2,08648649
EK/pro OP 2010	2,06516291

Thro/OP 2007	0,4741784
Thro/OP 2008	0,74285714
Thro/OP 2009	0,64594595
Thro/OP 2010	0,63909774

FFP/OP 2007	1,14319249
FFP/OP 2008	1,97802198
FFP/OP 2009	2,01351351
FFP/OP 2010	2,13283208

6. DÉPARTEMENT DES SOINS



6.1 Introduction

2010 a été l'année de grands projets avec une participation active du département des soins. Nous citons les projets les plus importants menés en cette période :

- Plan d'action suite à l'enquête de satisfaction des patients : Mise en place d'un groupe de travail pour une meilleure information du patient ainsi qu'une préparation à sa sortie.
- Poursuite de la prise en charge des escarres à l'INCCI avec formalisation de l'indicateur national suivant la démarche EFQM. L'équipe projet a réalisé une formation sous forme de questions-réponses accessible à l'ensemble du personnel.
- Participation de l'ensemble des responsables à la formation action indicateurs soins. Les indicateurs sont à l'heure actuelle définis pour l'ensemble des services, avec des indicateurs spécifiques Cardiologie interventionnelle et Bloc opératoire.
- Poursuite de la participation à la mise en place d'indicateurs de suivi médicaux. Le département des soins participe activement à la réalisation de ces indicateurs. Le personnel soignant ainsi que le secrétariat prennent en charge la partie opérationnelle de la publication des indicateurs (contrôle, élaboration des requêtes, fournitures des résultats).
- Début du projet architectural d'agrandissement à l'INCCI.

- Prise en charge anesthésique des patients en cardiologie interventionnelle. Ce projet est finalisé et a nécessité toute une restructuration dans le système de garde des infirmiers anesthésistes. Cette garde se réalise sur place, ce qui permet un renforcement de l'équipe en cardiologie interventionnelle la nuit.
- Mise en place d'un groupe communication : ce groupe a travaillé sur la mise en place du nouvel intranet INCCI.
- Mise en route du projet événements indésirables.

6.2 Effectif

2010 a vu un nombre important d'absences pour longue maladie et d'écartement pour grossesse. Ceci a pour effet un solde négatif dans la dotation en personnel.

Les délais d'attente pour le remplacement du personnel en fonction de leur spécialité représentent en moyenne trois mois.

Age moyen du personnel : 40,76 ans (39,25 en 2009)

Effectif moyen mensuel et annuel 2010 par service et ensemble de l'INCCI

	Diététique	Qualité	OP	Polí	CAI	S. Norm.	Soins Int.	Réa	Total SI	Total Soins	Total INCCI
<i>Autorisé n-1</i>	0,12	0,50	20,03	0,20	16,79	5,72	4,90	15,46	20,36	63,10	
Janvier	0,12	0,50	11,91	0,20	15,80	11,56	3,05	17,28	20,33	60,42	68,20
Février	0,12	0,50	11,68	0,20	14,00	12,90	3,05	17,28	20,33	59,73	67,51
Mars	0,12	0,50	12,38	0,50	13,71	12,56	3,80	17,23	21,03	60,80	68,58
Avril	0,12	0,50	12,38	0,50	13,90	11,76	3,05	17,58	20,63	59,79	67,57
Mai	0,12	0,50	12,38	0,50	15,40	11,76	3,05	17,58	20,63	61,29	70,07
Juin	0,12	0,50	12,38	0,50	15,40	10,76	3,05	17,58	20,63	60,29	68,34
Juillet	0,12	0,50	13,09	0,50	16,46	10,76	3,05	17,33	20,38	61,81	69,59
Août	0,12	0,50	12,76	0,50	15,80	11,76	3,05	17,33	20,38	61,82	69,60
Septembre	0,12	0,50	12,68	0,50	16,00	11,76	3,05	18,33	21,38	62,94	75,41
Octobre	0,12	0,50	12,68	0,50	17,00	11,76	3,05	19,33	22,38	64,94	73,68
Novembre	0,12	0,80	12,68	0,50	15,80	12,19	3,05	19,33	22,38	64,47	74,05
Décembre	0,12	0,80	12,68	0,50	16,15	12,56	3,05	19,33	22,38	65,19	74,77
<i>Eff. moyen</i>	0,12	0,55	12,47	0,45	15,45	11,84	3,11	17,96	21,07	61,96	70,61
<i>Eff. autorisé</i>	0,12	0,50	19,78	0,20	16,79	5,09	5,03	15,71	20,74	63,22	72,50
<i>Différence</i>	0,00	0,05	-7,31	0,25	-1,34	6,75	-1,92	2,25	0,33	-1,26	-1,89

Répartition des personnes par compétences (au 31.12.)

Diététicienne : 1
Assurance qualité : 1
Infirmiers anesthésistes : 20
ATM Chirurgie : 12
ATM radio : 2

Infirmières : 36
Perfusionnistes : 3
Secrétaires médicales : 3
Aides-soignantes : 2
Auxiliaire : 1
TOTAL : 81

Répartition de l'effectif Temps plein/Temps partiel dans les services

	2010 T.Part	2009 T.Part	Nb de pers au service	T. Plein	%	T. Partiel	%
Bloc op.	62,5	37,5	15	7	46,69	8	53,36
CAI	68,4	31,6	20	13	65	7	35
Soins	40,85	59,15	20	9	45	11	55
Réa	80	20	24	19	79,2	5	20,8
TOTAL SOINS	62,8	37,2	79	48	60,9	31	39,1

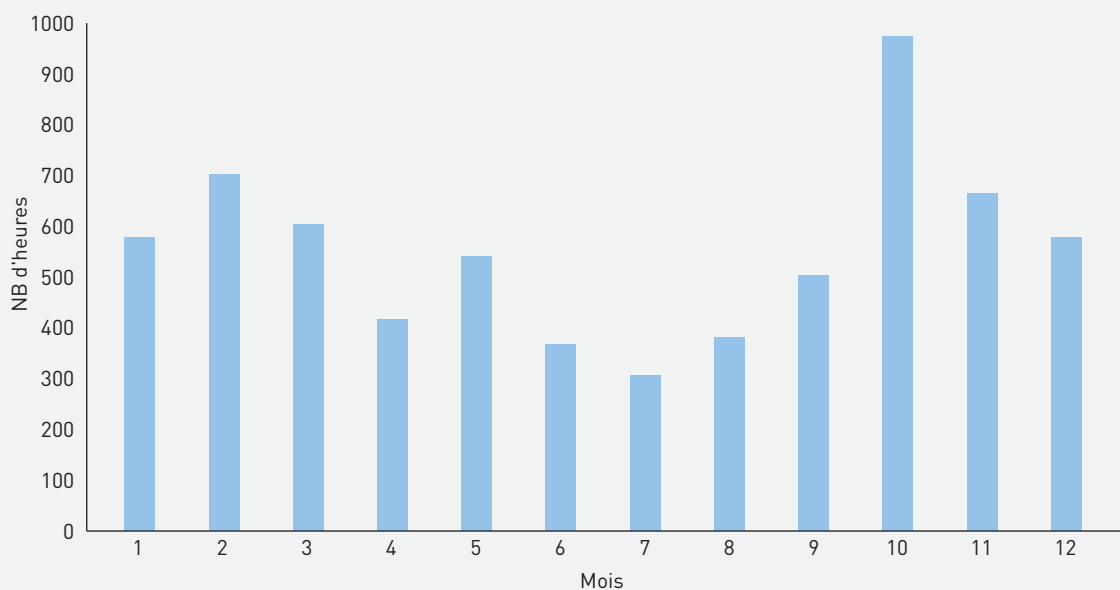
La répartition temps plein/temps partiel varie légèrement par rapport à l'année 2009.

Nous observons une légère augmentation des personnes employés à temps partiel. 40 % de l'ensemble de l'effectif travaille à temps réduit.

Le service de soins tend vers la parité en se rapprochant de la limite supérieure de temps partiel fixé dans les unités. Le suivi de cette évolution se poursuivra jusqu'à l'obtention d'une parité temps plein/partiel.

En moyenne 37,2 % de l'effectif de l'INCCI est occupé à temps partiel. Globalement le temps partiel régresse de 6 %.

Moyenne d'heures supplémentaires/mois 2010

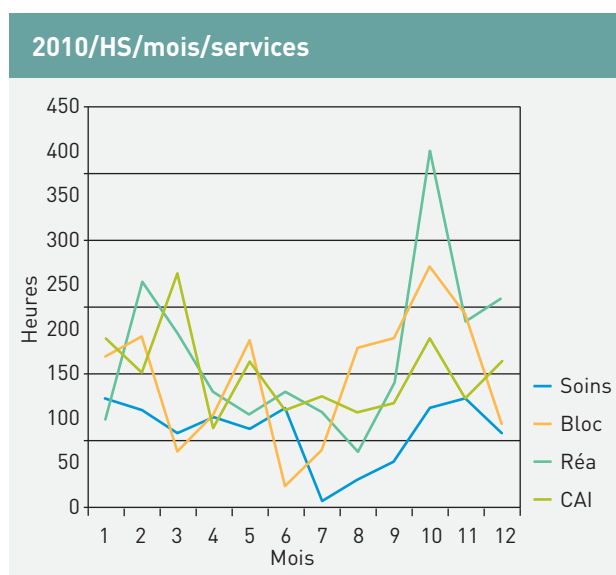


6.3 Heures supplémentaires

Le total des heures supplémentaires (majorées et non majorées) effectuées en 2010 a augmenté. L'accumulation des heures est essentiellement due à nos gardes 24h/24h et une difficulté pour leur récupération. Se rajoutent à ces heures les remplacements pour absences maladie.

Notre objectif reste de mieux encadrer la récupération de ces heures supplémentaires avec un suivi sous forme d'indicateur.

Heures supplémentaires réalisées en 2010 – par mois et par service



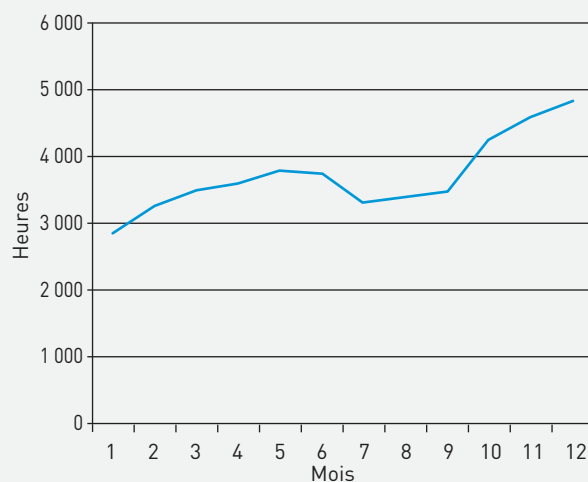
Les heures supplémentaires varient selon les mois et selon les services. Cette fluctuation est dépendante des urgences essentiellement.

Cumul des heures supplémentaires non récupérées par mois (tous services confondus)

Après une baisse significative en 2009, le cumul des heures supplémentaires restant à récupérer sur l'ensemble de l'INCCI a largement augmenté en 2010 pour atteindre 4808 heures fin décembre et dépasser le solde enregistré fin décembre 2008.

Décembre 2008 : 4183 heures
 Décembre 2009 : 2624 heures
 Décembre 2010 : 4808 heures

2010 Cumul HS restant/mois



6.4 Turn-over du personnel

2010 Embauches CDD : 8
 Embauches CDI : 3
 Mutations de services : 2
 Démissions, fins CDD CDI : 3
 Départ période d'essai non concluante : 1
 Retraite Préretraite : 0
 Ecartement : 4

2010 est marquée par un nombre important de CDD en raison des écartements et des absences longue durée.

Le départ après période d'essai non concluante est le résultat d'un départ sur initiative de la personne embauchée en CDI.

6.5 Formation

En 2010, le département des soins de l'INCCI a utilisé 85% de la totalité des heures de formation conventionnellement à disposition.

L'utilisation des heures de formation par service est maintenant un indicateur de suivi avec un seuil de référence déterminé avec les services.

L'INCCI bénéficie de l'offre de formation du CHL au travers de notre convention de collaboration.

Les formations en langues étrangères (luxembourgeois, français, allemand) sont sollicités de manière régulière.

Un responsable de service a terminé une formation diplômante de management.

Le besoin de formation des collaborateurs est évalué lors des entretiens individuels de progrès.

Formation					
	Effectif soignant autorisé UCM	Total heures de formation opposables	Heures de formation réalisées	Moy. Heures de formation/agent	%
2005	59,29	2371,6	1411,05	23,80	59,50
2006	60,96	2438,4	2441,00	40,04	100,11
2007	59,67	2386,8	2258,40	37,85	90,34
2008	63,72	2548,8	2382,9	37,40	93,49
2009	64,05	2562	2463,1	38,46	96,14
2010	64,05	2562	2175,5	33,97	84,91

6.6 Service diététique

(Mme REUTER Anne-Marie : Diététicienne-Nutritionniste)

A. Adaptation et mise à jour des protocoles alimentaires

Les protocoles alimentaires sont systématiquement revus et réadaptés en fonction des dernières recommandations scientifiques.

B. Collaboration avec la cuisine centrale Sodexo-CHL

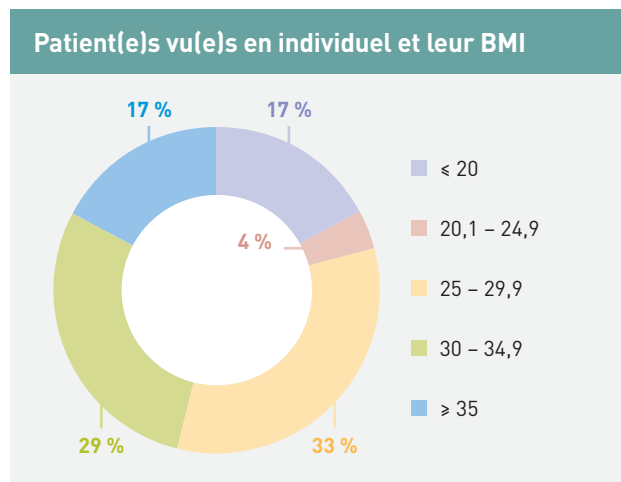
Des réunions périodiques (2x par an) ainsi que des échanges réguliers (entrevues ou échanges par E-mail) ont lieu avec les diététiciennes Sodexo et les cuisiniers Sodexo dans le but d'adapter au mieux les menus aux besoins spécifiques de nos patients. Nos doléances sont prises en compte par Sodexo.

C. Matériel didactique

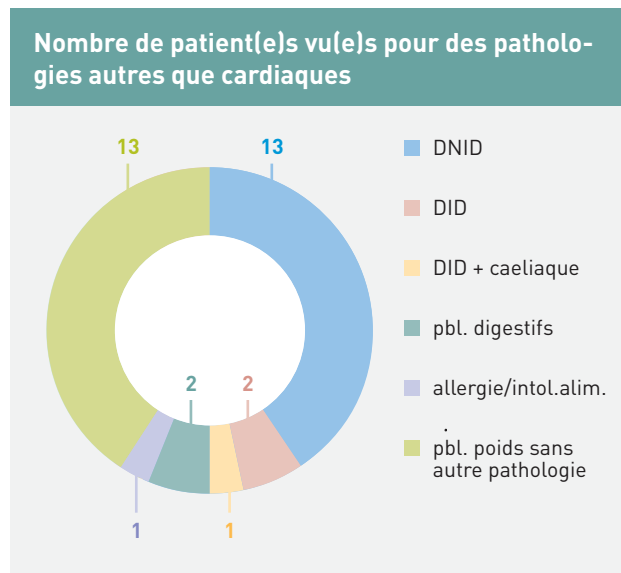
- Mise à jour du feuillet « le régime du diabétique » (version française + version allemande)
- Mise à jour du feuillet « l'alimentation et les traitements anticoagulants oraux » (version française + version allemande)
- Edition d'un nouveau document intitulé « L'alimentation saine après une intervention cardiaque – Quelques conseils pratiques ». Ce document qui actuellement n'existe qu'en français reprend des conseils très pratiques qui permettront à nos patients et leur entourage à mieux gérer l'alimentation au quotidien, que ce soit à la maison ou au restaurant. En plus, on y retrouve quelques recettes de cuisine ainsi que des propositions de menus.

D. Prise en charge individuelle des patients hospitalisés

Au courant de l'année, 32 patients ont été vus en individuel dont 18 femmes et 14 hommes. Le BMI moyen des ces patients était de 29,8 (BMI variant de 16 à 41). Certains patients ont été revus à plusieurs reprises. Il s'agissait surtout de patientes dont le BMI était inférieur à 20 (risque de dénutrition) et qui nécessitaient une prise en charge diététique intense.



Le graphique montre que la majorité des patients vus en individuel avaient un BMI bien supérieur aux normes (normes : 19,5-23,5). Certains souffraient même d'obésité franche (BMI >35).



Ce graphique montre que la plupart des patients vus individuellement étaient diabétiques (insulinodépendants ou non insulinodépendants) ou souffraient de surcharge pondérale, voire d'obésité. Parmi la fraction des patients diabétiques sont également repris des patients qui souffrent du diabète et de surcharge

pondérale. La diététicienne a surtout rencontré les patients dont le diagnostic était récent ou qui ne suivaient aucun régime à la maison. C'est sur base de leur dossier ou sur demande du corps médical et des infirmier(e)s que les patients ont été sélectionnés. Il est évident que la diététicienne voit également tout patient hospitalisé à l'INCCI sur simple demande de sa part.

E. Divers

- Participation active dans le groupe de travail « Focus group » sortie du patient.
- Mise à jour du volet diététique sur le site internet de l'INCCI.

6.7 Les projets 2011 du Département des soins

- Poursuite du projet prise en charge de la sortie du patient.
- Mise en place des indicateurs de suivi au département des soins ainsi que dans les services.
- Formaliser les valeurs au département des soins et à l'INCCI.
- Mise en place d'une procédure de gestion des risques au bloc opératoire.
- Mise en place du signalement d'évènements indésirables.
- Poursuivre la participation au projet architectural.

6.8 Préhospitalisations

a) Introduction

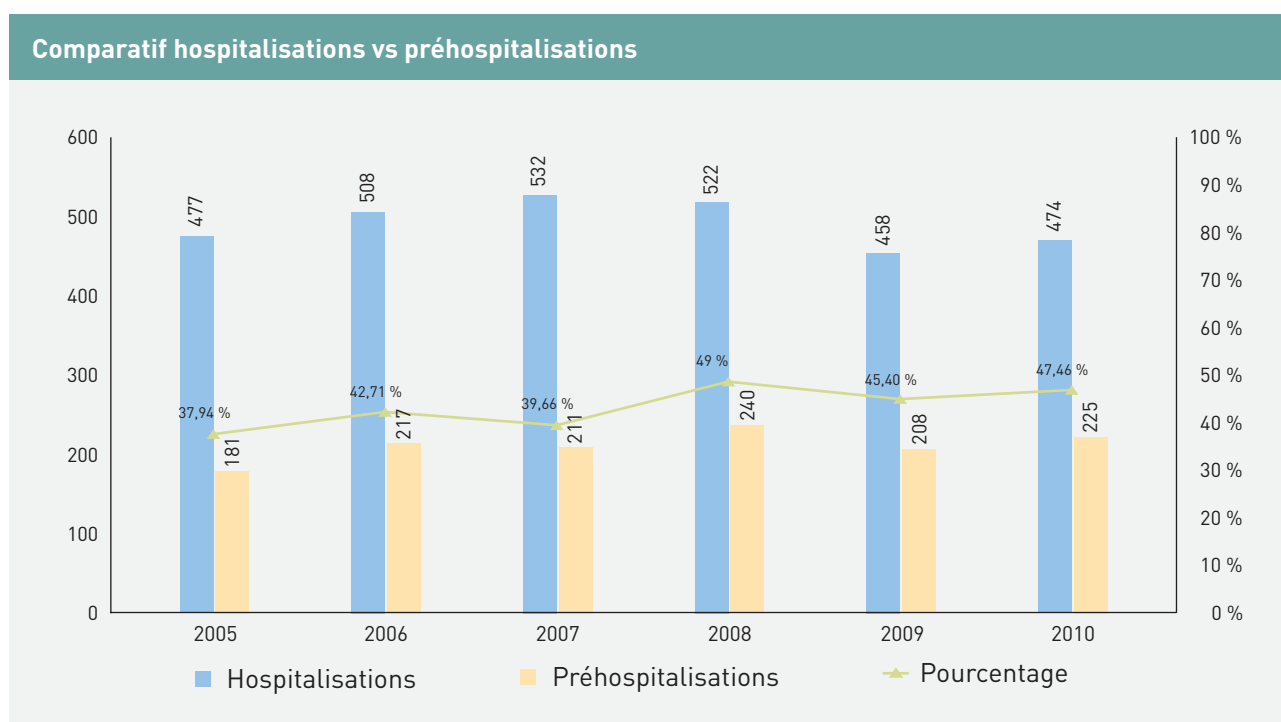
Comme chaque année, dans le cadre de l'EFQM, le département des soins réalise les statistiques concernant les visites de préhospitalisations.

Nous verrons :

- L'évolution des préhospitalisations versus hospitalisations de 2005 à 2010
- Le comparatif du nombre de préhospitalisations programmées versus préhospitalisations réelles pour l'année 2010.

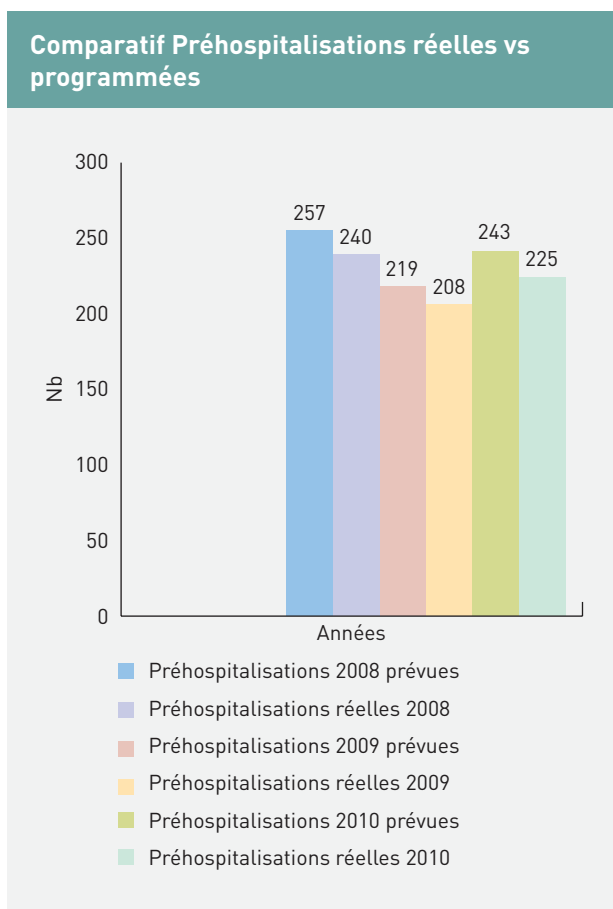
Dans la conclusion, nous effectuerons des propositions d'amélioration.

b) Évolution des préhospitalisations versus hospitalisations de 2005 à 2010



- La moyenne des hospitalisations de 2005 à 2010 est de **495 patients**. Elle a franchi la barre des 500 patients à partir de 2006 et reste stable jusqu'en 2008. 2009 et 2010 montrent une tendance en dessous des 500 patients avec une légère reprise en 2010.
- La moyenne des préhospitalisations de 2005 à 2010 est de **213 patients**. Comme pour les hospitalisations, elle a franchi la barre des 200 patients à partir de 2006 et reste stable jusqu'en 2010.
- Le ratio des préhospitalisations versus hospitalisations, ici exprimé en pourcentage, connaît une variabilité sur ces 6 années, l'année 2008 permettant d'observer que pratiquement **50 % des patients hospitalisés ont été vus en visite de préhospitalisation**. La tendance est aux environs de 45 % avec un léger gain de 2 points en 2010.

c) Comparatif du nombre de préhospitalisations programmées versus préhospitalisations réelles pour l'année 2010



- Le nombre de préhospitalisations programmées pour 2010 était de **243 visites**.
- Le nombre de préhospitalisations réelles pour 2010 était de **225 visites**.

Cette différence de patients non vus en préhospitalisation, s'explique par plusieurs raisons :

- Les patients n'étaient pas avertis par leur cardiologue.
- Les patients ne sont pas venus pour des raisons personnelles.
- Les patients furent hospitalisés dans un autre établissement, et leur état de santé ne leur permettait pas un déplacement vers l'INCCI.
- Les patients ont été annulés.

d) Discussion

L'INCCI a opéré 474 patients dont 225 ont bénéficié d'une visite de préhospitalisation. Donc 47,46 % des patients programmés ont été concernés.

On note toutefois une petite diminution d'activité dans le comparatif du premier graphique de 2005 à 2010. Si l'on compare 2009 et 2010 en préhospitalisation, la tendance est de 2,06 points à la hausse, mais nous restons tout de même dans la tendance des > à 45 %.

Ne sont pas compris dans ces statistiques tous les patients vus en consultation de préhospitalisation anesthésie (Pacemaker, défibrillateur interne).

La diététicienne a vu 2 patients lors de la consultation de préhospitalisation, ce qui représente 0,88 % des patients vus en préhospitalisation. Cependant, elle a vu d'autres patients qui ont été recensés en préhospitalisation, mais qui ne pouvaient être vus par elle à ce même moment, soit par absence de la diététicienne, soit parce que le patient ne souhaitait pas attendre plus longtemps.

Objectif 2011

Rester au minimum dans la fourchette comprise entre 45 % et 50 %, en essayant d'atteindre 50 % des patients vus en visites de préhospitalisation.

7. FINANCES ET ADMINISTRATION



7.1 Introduction

L'année 2010 se caractérise d'une part, par une forte augmentation de l'activité en chirurgie cardiaque (+11 %) et d'autre part, par un excédent considérable en frais variables.

En chirurgie cardiaque, on constate en effet que le nombre des opérations à cœur ouvert a augmenté, ce qui fait croître le coût moyen d'un passage en salle opératoire. Ce dernier reste cependant de 13 % en dessous du coût moyen accordé, ce qui résulte en un excédent d'environ 290 000 €.

En cardiologie interventionnelle, des négociations fermes de réduction de prix avec les fournisseurs et la hausse (2,8%) du tarif accordé par la CNS ont généré un excédent en frais variables d'environ 300 000 €.

Les frais fixes, dont les frais de personnel, les frais pour immeubles et équipements et les frais de gestion sont globalement en équilibre. On note juste un léger dépassement des frais de gestion d'environ 32 000 € qui s'explique essentiellement par des frais de consultance en informatique et en EFQM.

Ainsi, l'INCCI réalise en 2010 un bénéfice de 926 714,45 € qui se compose de:

Prime qualité du module 2007 et 2008: 174 327 €

Dons divers : 67 421 €

Produits financiers : 144 473 €

Résultat d'exploitation : 563 985 €

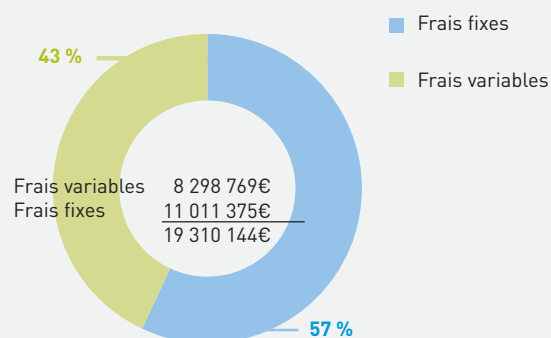
7.2 Résultat

Résultat		
Résultat d'exploitation	2009	2010
Produits d'exploitation	17 861 962 €	19 248 641 €
UCM FF	8 588 324 €	8 774 903 €
UCM FV	7 899 929 €	8 513 707 €
Part patient	46 889 €	47 195 €
Autres caisses	333 518 €	554 026 €
Supplément 1 ^{ère} classe	104 052 €	108 171 €
Honoraires actes médico-techniques	821 258 €	1 178 821 €
Honoraires Supplément 1 ^{ère} classe	323 €	1 938 €
Accompagnement et téléphone	17 972 €	20 012 €
Loyers	49 697 €	49 868 €
Charges d'exploitation	-18 393 638 €	-19 310 144 €
Achats	-8 116 770 €	-8 278 524 €
Var. stock	56 357 €	27 412 €
Frais de personnel	-6 843 109 €	-7 496 115 €
Frais pour immeubles et équipements	-2 169 450 €	-2 236 597 €
Frais de gestion	-223 611 €	-228 993 €
Corrections de valeur	-1 091 409 €	-1 066 489 €
Dotations aux provisions	-5 646 €	-30 839 €
Amortissements des subventions d'investissement	625 679 €	625 488 €
	94 004 €	563 985 €

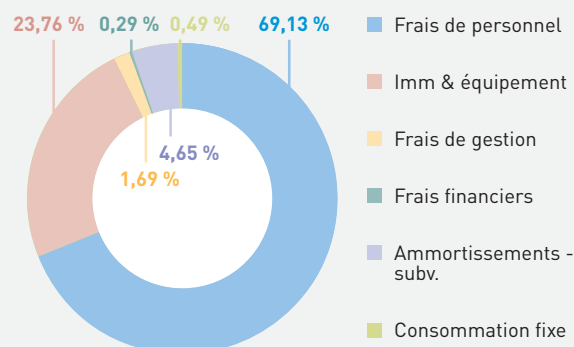
>>>

Résultat		
Résultat financier	2009	2010
Produits financiers	189 990 €	144 473 €
Intérêts créditeurs	84 381 €	49 193 €
Escomptes et diff. de paiement	105 609 €	95 280 €
Charges financières	-31 598 €	-26 537 €
Intérêts débiteurs emprunts	-30 958 €	-26 253 €
Frais de banque et diff. de paiement	-640 €	-284 €
	158 392 €	117 936 €
Résultat exceptionnel	2009	2010
Produits exceptionnels	144 986 €	248 300 €
Remboursements divers, reprise de provision	11 553 €	6 552 €
Dons divers	89 073 €	67 421 €
Imputations sur immo. cédées, plus-values	0 €	0 €
Prime qualité	44 360 €	174 327 €
Produits exceptionnels	0 €	0 €
Charges exceptionnelles	-271 €	-3 507 €
	144 715 €	244 793 €
Résultat de l'exercice	2009	2010
	397 112 €	926 714 €

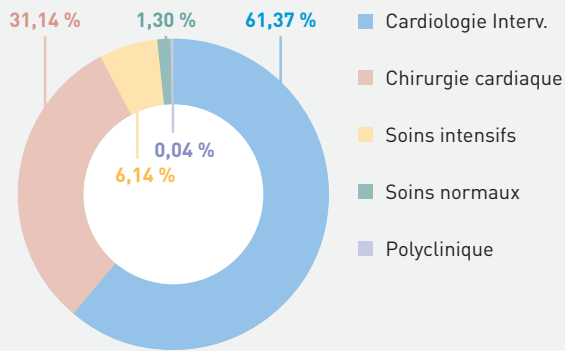
Répartition des charges d'exploitation en frais variables et frais fixes



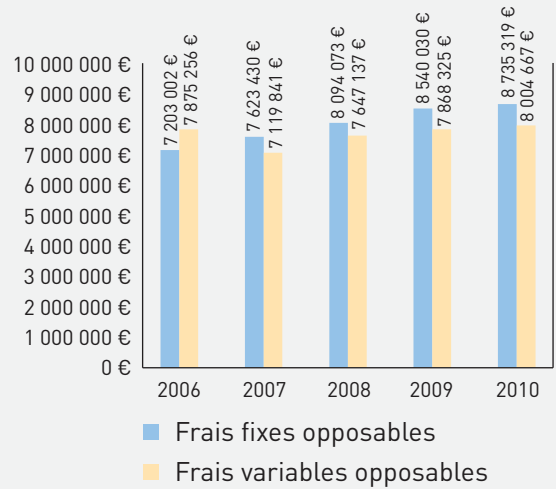
Répartition des frais affectés aux centres de frais opposables



Répartition des frais variables affectés aux entités fonctionnelles

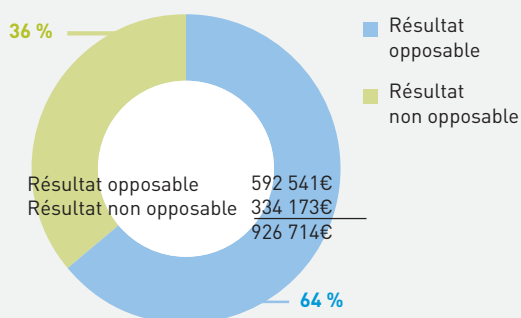


Évolution des frais réels opposables

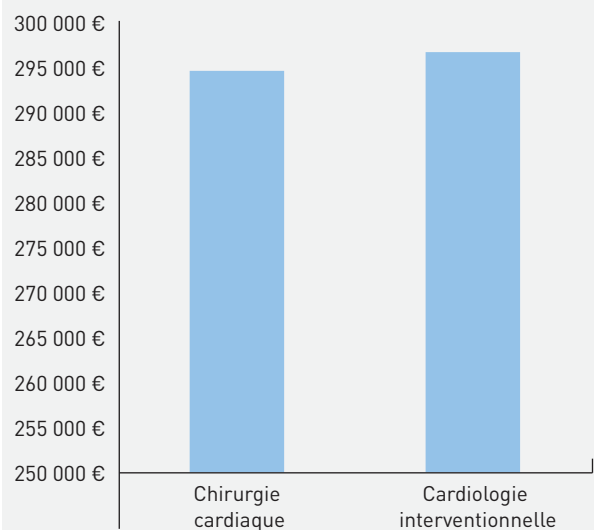


Évolution des frais réels opposables	2006	2007	2008	2009	2010
Frais fixes opposables	7 203 002 €	7 623 430 €	8 094 073 €	8 540 030 €	8 735 319 €
Frais variables opposables	7 875 256 €	7 119 841 €	7 647 137 €	7 868 325 €	8 004 667 €
Variation annuelle FF		5,84 %	6,17 %	5,51 %	2,29 %
Variation annuelle FV		-9,59 %	7,41 %	2,89 %	1,73 %

Résultat après répartition par la cascade

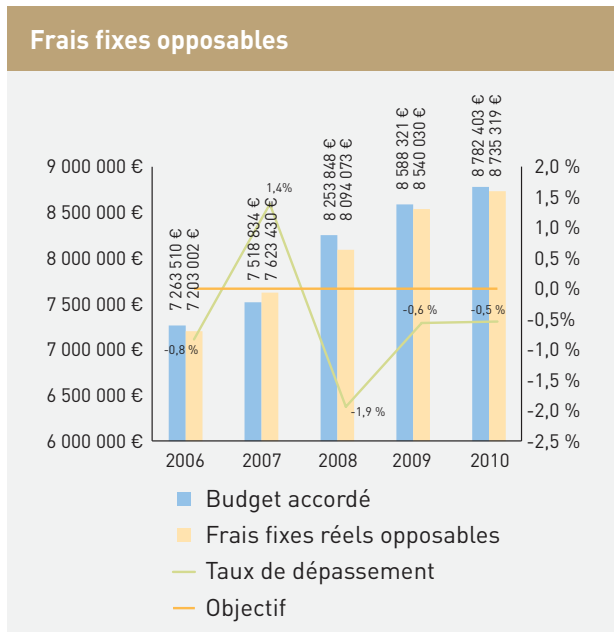


Répartition Résultat / Frais Variables des E.F. (Montants les plus importants)

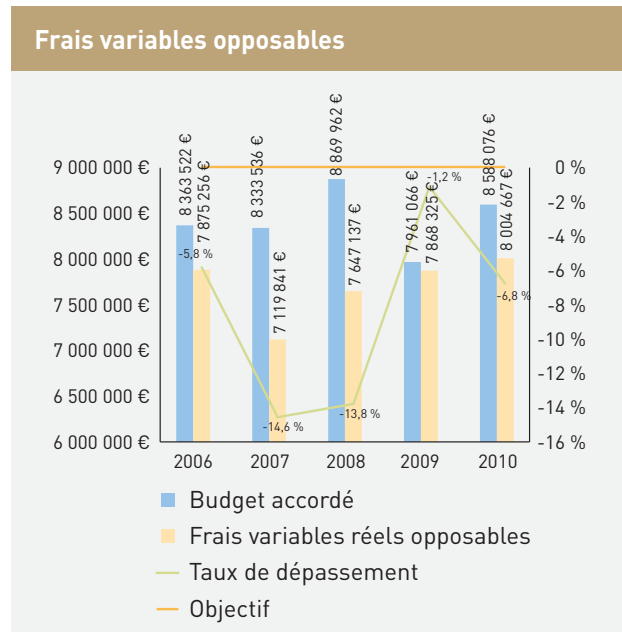


7.3 Principaux indicateurs financiers 2010

Respect du budget



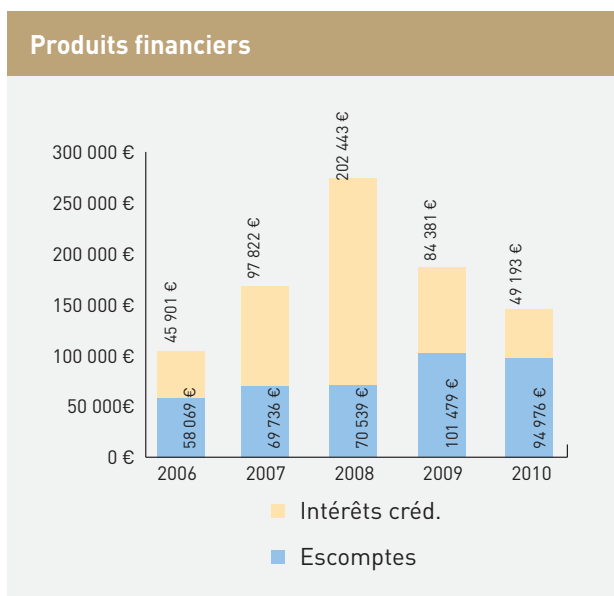
Globalement le budget est respecté.



Globalement le budget est respecté.

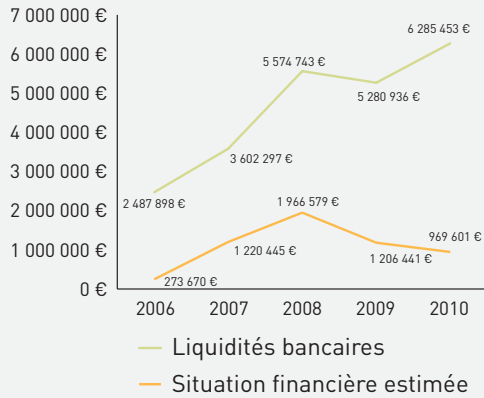
Budget des investissements courants (Certaines acquisitions ont été reportées à l'année 2011)

	2006	2007	2008	2009	2010
Budget accordé	255 946 €	275 402 €	200 000 €	225 000 €	202 851 €
Montant dépensé	209 763 €	276 155 €	208 571 €	228 840 €	180 456 €
Part utilisée	82,0 %	100,3 %	104,3 %	101,7 %	89,0 %

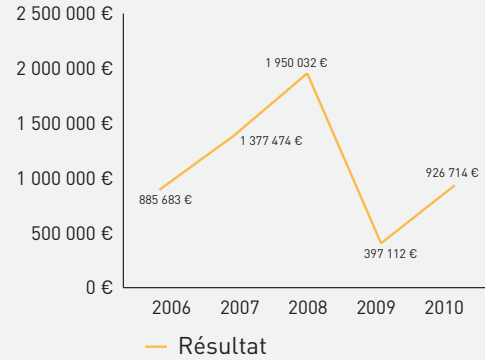


7.4 Autres résultats financiers 2010

Trésorerie au 31-12 de 2006 à 2010

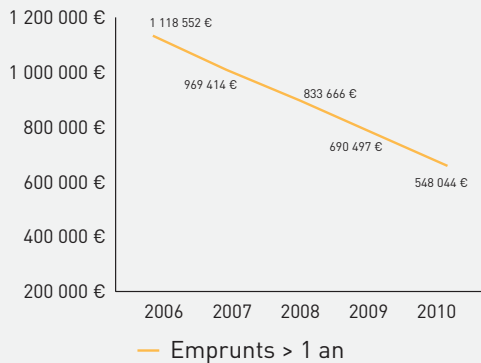


Résultat des exercices 2007 à 2010

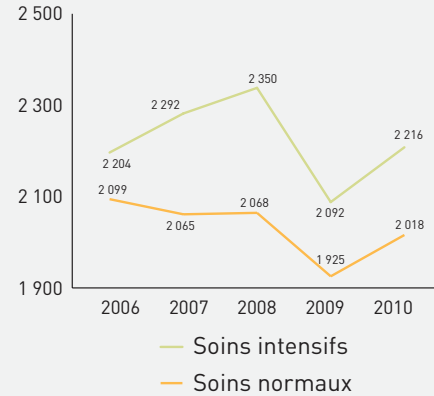


Cette situation financière tient compte des estimations des décomptes.

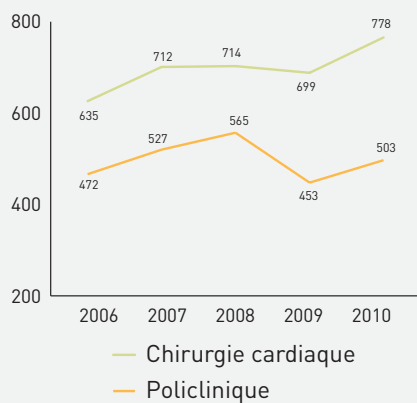
Emprunts à durée de plus d'un an



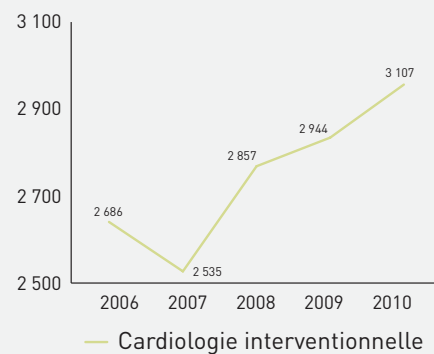
Évolution de l'activité : unité d'œuvres



Évolution de l'activité : unité d'œuvres



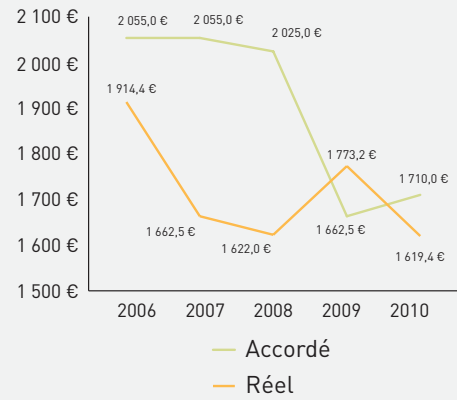
Évolution de l'activité : unité d'œuvres



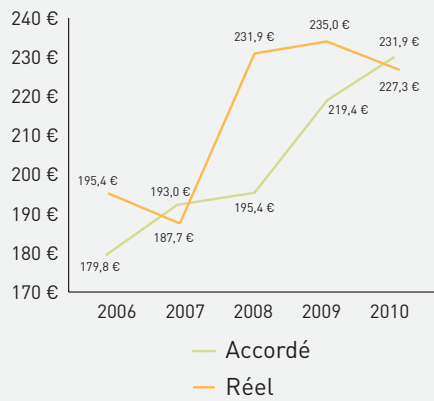
Évolution des tarifs accordés et réels EF 211 chirurgie cardiaque



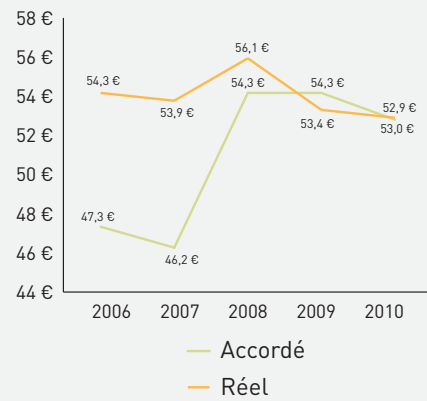
Évolution des tarifs accordés et réels EF 287 cardiologie interventionnelle



Évolution des tarifs accordés et réels EF 292 soins intensifs



Évolution des tarifs accordés et réels EF 291 soins normaux



7.5 Acquisitions 2010 opposables

Acquisitions 2010 opposables			
BDI	CHANGEMENT DES VITRES	réanimation	4 048 €
BDI	MOBILISATIONS-REHAROLLSTUHL THESSA E	réanimation	7 177 €
BDI	VERIQ SYSTEM VQ2111 (Mesure de la qualité intraartérielle pendant les pontages)	chirurgie cardiaque	44 895 €
BDI	SPACE FLUID MANAGER + INFUSIONSPUMPE (pompe et pousse-seringues pour perfusion)	cardiologie interv.	16 615 €
BDI	DEFIBRILLATEURS ZOLL	anesthésie et réanimation	35 837 €
BDI	SCIE STERNALE M POWER BATTERY PRO 6450	chirurgie cardiaque	16 641 €
BDI	PARAVENTS (7 FIXES + 2 MOBILES)	cardiologie interv.	16 574 €
BDI	CONSULTANCE POUR FLUX DES FACTURES	informatique	8 970 €
BDI	PC MÉDICAUX	divers	23 995 €
BDI	ADAPTATION DU LOGICIEL D'ARCHIVAGE ÉLECTRONIQUE	informatique	5 704 €
			180 456 €
EN COURS	AGRANDISSEMENT INCCI (Honoraires des architectes, experts, coordinateurs...)		271 873 €

7.6 Honoraires médicaux

Honoraires médicaux			
		2009	2010
730110	Honoraires sur actes médico-techniques	821 258 €	1 178 821 €
730120	Honoraires 1 ^{ère} classe	323 €	1 938 €
612150	Indemnités médecins	809 398 €	1 162 626 €
611210	Salaires bruts	8 572 €	11 000 €
611230	Part patronale	1 212 €	1 254 €

CONCLUSION



L'établissement, la direction, l'ensemble des praticiens et collaborateurs de l'INCCI vous remercient de l'attention portée à la lecture du rapport d'activité 2010.

Nos engagements sont :

1. devenir un centre d'excellence dans la prise en charge interventionnelle, chirurgicale et intensive des patients atteints d'une pathologie cardio-vasculaire au Grand-Duché de Luxembourg ;
2. organiser une activité intégrée avec des collaborations multidisciplinaires et une coopération internationale ;
3. réaliser une évaluation rigoureuse de l'activité prestée en publiant en toute transparence nos résultats cliniques, administratifs et de supports.

Les principaux indicateurs 2010 de performance médicale présentés dans ce rapport d'activité sont dans l'excellence par comparaison aux standards européens actuels.

Deux projets (pluriannuels) sont envisagés pour conforter et développer les deux premiers engagements, notamment à l'heure des modifications réglementaires introduites par la nouvelle loi adoptée en décembre 2010 :

Poursuivre l'amélioration continue et l'étendue du spectre des prestations offertes ;

Participer à l'émergence d'un pôle de compétence dans le domaine cardio-vasculaire et thoracique.

En tant que centre national, l'INCCI a vocation, au vu des résultats présentés, du fait des compétences et de l'expérience acquises, à coordonner et animer avec tous les intervenants médicaux et hospitaliers la prise en charge globale des patients thoraciques et cardio-vasculaires. Un réexamen de ses missions et l'adaptation de ses infrastructures actuellement en préparation seront nécessaires.

L'INCCI poursuit le développement de son offre médicale par l'introduction de techniques innovantes (FOP, TAVI, INVOS), par la coordination multidisciplinaire (Heart Team) et par l'évaluation systématique du degré de satisfaction des patients, des collaborateurs et des partenaires engagée en 2011.

Dans cette année précédant le X^e anniversaire de l'ouverture de l'INCCI, 2010 marquera un tournant dans la définition de ses missions dans la nouvelle perspective réglementaire. L'établissement dans son ensemble soutient les projets présentés et souhaite disposer d'un appui clair des instances de tutelle pour les mettre en œuvre. Dans cette mesure, l'implication et la motivation quotidienne des équipes, la collaboration multidisciplinaire et interhospitalière renforcée et l'extension de l'établissement augurent favorablement de la validité du concept de prise en charge intégrée de la pathologie cardio-vasculaire au Luxembourg.