

ANNEE: 2009

THESE N°: 123

Chirurgie des myxomes cardiaques
A propos de 12 cas
Expérience chirurgie cardio-vasculaire b (1995-2008)
Hopital Ibn Sina rabat

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Ismail BEZZAA
Né le 04 Décembre 1980 à Meknès

Pour l'Obtention du Doctorat en **Médecine**

MOTS CLES: Myxome – CEC – Tumeurs cardiaques – Exérèse.

JURY

Mme. N. EL HAITEM

PRESIDENT

Professeur de Cardiologie

Mr. M. LAAROUSSI

RAPPORTEUR

Professeur Agrégé de Chirurgie Cardio-Vasculaire

Mr. A. BOULAHYA

Professeur Agrégé de Chirurgie Cardio-Vasculaire

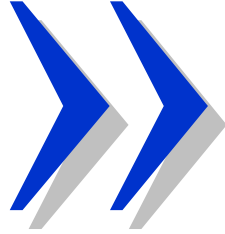
Mr. C. SELKANE

Professeur Agrégé de Chirurgie Cardio-Vasculaire

Mr. L. MARMADE

Professeur Agrégé de Chirurgie Cardio-Vasculaire

JUGES



سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم



**UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969	: Docteur Ahdelmalek FARAJ
1969 – 1974	: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981	: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989	: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997	: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003	: Professeur Abdelmajid BELMAHI

ADMINISTRATION :

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines	Professeur Mohammed JIDDANE
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Naima LAHBABI-AMRANI
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur Mohammed BENABDELLAH

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader	Pathologie Chirurgicale
--------------------------	-------------------------

Février, Septembre, Décembre 1973

2. Pr. ARCHANE My Idriss*	Pathologie Médicale
3. Pr. BENOMAR Mohammed	Cardiologie
4. Pr. CHAOUI Abdellatif	Gynécologie Obstétrique
5. Pr. CHKILI Taieb	Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed	Pharmacologie Clinique
-----------------------	------------------------

Février 1977

7. Pr. AGOUMI Abdelaziz	Parasitologie
8. Pr. BENKIRANE ép. AGOUMI Najia	Hématologie
9. Pr. EL BIED ép. IMANI Farida	Radiologie

Février Mars et Novembre 1978

10. Pr. ARHARBI Mohamed	Cardiologie
11. Pr. SLAOUI Ahdelmalek	Anesthésie Réanimation

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima	Pédiatrie
---------------------------------------	-----------

Mars, Avril et Septembre 1980

13. Pr. EL KHAMLIHI Abdeslam	Neurochirurgie
------------------------------	----------------

14. Pr. MESBAHI Redouane

Cardiologie

Mai et Octobre 1981

- 15. Pr. BENOMAR Said*
- 16. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid
- 17. Pr. EL MANOUAR Mohamed
- 18. Pr. HAMMANI Ahmed*
- 19. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
- 20. Pr. SBIHI Ahmed
- 21. Pr. TAOBANE Hamid*

Anatomie Pathologique
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Cardiologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

- 22. Pr. ABROUQ Ali*
- 23. Pr. BENOMAR M'hamed
- 24. Pr. BENSOUA Mohamed
- 25. Pr. BENOSMAN Abdellatif
- 26. Pr. CHBICHEB Abdelkrim
- 27. Pr. JIDAL Bouchaib*
- 28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie-Cardio-Vasculaire
Anatomie
Chirurgie Thoracique
Biophysique
Chirurgie Maxillo-faciale
Physiologie

Novembre 1983

- 29. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir*
- 30. Pr. BALAFREJ Amina
- 31. Pr. BELLAKHDAR Fouad
- 32. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
- 33. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

- 34. Pr. BOUCETTA Mohamed*
- 35. Pr. EL OUEDDARI Brahim El Khalil
- 36. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
- 37. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
- 38. Pr. NAJI M'Barek *
- 39. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

- 40. Pr. BENJELLOUN Halima
- 41. Pr. BENSaid Younes
- 42. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
- 43. Pr. IHRAI Hssain *
- 44. Pr. IRAQI Ghali
- 45. Pr. KZADRI Mohamed

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
Pneumo-phtisiologie
Oto-Rhino-laryngologie

Janvier, Février et Décembre 1987

- 46. Pr. AJANA Ali
- 47. Pr. AMMAR Fanid
- 48. Pr. CHAHED OUZZANI ép.TAOBANE Houria
- 49. Pr. EL FASSY FIHRI Mohamed Taoufiq
- 50. Pr. EL HAITEM Naïma
- 51. Pr. EL MANSOURI Abdellah*
- 52. Pr. EL YAACOUBI Moradh

Radiologie
Pathologie Chirurgicale
Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Cardiologie
Chimie-Toxicologie Expertise
Traumatologie Orthopédie

53. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
54. Pr. LACHKAR Hassan

Gastro-Entérologie
Médecine Interne

55. Pr. OHAYON Victor*
56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

57. Pr. BENHMAMOUCHE Mohamed Najib
58. Pr. DAFIRI Rachida
59. Pr. FAIK Mohamed
60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Nouredine
61. Pr. HERMAS Mohamed
62. Pr. TOULOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Urologie
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

63. Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia
64. Pr. ACHOUR Ahmed*
65. Pr. ADNAOUI Mohamed
66. Pr. AOUNI Mohamed
67. Pr. AZENDOUR BENACEUR*
68. Pr. BENAMEUR Mohamed*
69. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali
70. Pr. CHAD Bouziane
71. Pr. CHKOFF Rachid
72. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH
73. Pr. HACHIM Mohammed*
74. Pr. HACHIMI Mohamed
75. Pr. KHARBACH Aïcha
76. Pr. MANSOURI Fatima
77. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
78. Pr. SEDRATI Omar*
79. Pr. TAZI Saoud Anas
80. Pr. TERHZAZ Abdellah*

Cardiologie
Chirurgicale
Médecine Interne
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Radiologie
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Pédiatrique
Médecine-Interne
Urologie
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Dermatologie
Anesthésie Réanimation
Ophtalmologie

Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaïtounia
82. Pr. ATMANI Mohamed*
83. Pr. AZZOUZI Abderrahim
84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa
85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif
88. Pr. BENSOUDA Yahia
89. Pr. BERRAHO Amina
90. Pr. BEZZAD Rachid
91. Pr. CHABRAOUI Layachi
92. Pr. CHANA El Houssaine*
93. Pr. CHERRAH Yahia
94. Pr. CHOKAIRI Omar
95. Pr. FAJRI Ahmed*
96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Ophtalmologie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Psychiatrie
Chirurgie Générale

97. Pr. KHATTAB Mohamed
98. Pr. NEJMI Maati
99. Pr. OUAALINE Mohammed*

Pédiatrie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

100. Pr. SOULAYMANI ép.BENCHEIKH Rachida
101. Pr. TAOUFIK Jamal

Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

102. Pr. AHALLAT Mohamed
103. Pr. BENOUDA Amina
104. Pr. BENSOUA Adil
105. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
106. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
107. Pr. CHAKIR Nouredine
108. Pr. CHRAIBI Chafiq
109. Pr. DAOUDI Rajae
110. Pr. DEHAYNI Mohamed*
111. Pr. EL HADDOURY Mohamed
112. Pr. EL OUAHABI Abdessamad
113. Pr. FELLAT Rokaya
114. Pr. GHAFIR Driss*
115. Pr. JIDDANE Mohamed
116. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
117. Pr. TAGHY Ahmed
118. Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Microbiologie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Anesthésie Réanimation
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

119. Pr. AGNAOU Lahcen
120. Pr. AL BAROUDI Saad
121. Pr. ARJI Moha*
122. Pr. BENCHERIFA Fatiha
123. Pr. BENJAAFAR Nouredine
124. Pr. BENJELLOUN Samir
125. Pr. BENRAIS Nozha
126. Pr. BOUNASSE Mohammed*
127. Pr. CAOUI Malika
128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah
130. Pr. EL AOUDAD Rajae
131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
132. Pr. EL HASSANI My Rachid
133. Pr. EL IDRISSI LAMGHARI Abdennaceur
134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*
135. Pr. ERROUGANI Abdelkader
136. Pr. ESSAKALI Malika
137. Pr. ETTAYEBI Fouad
138. Pr. HADRI Larbi*
139. Pr. HDA Ali*
140. Pr. HASSAM Badredine
141. Pr. IFRINE Lahssan
142. Pr. JELTHI Ahmed

Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Ophtalmologie
Radiothérapie
Chirurgie Générale
Biophysique
Pédiatrie
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métabolique
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Cardio- Vasculaire
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

143. Pr. MAHFOUD Mustapha
144. Pr. MOUDENE Ahmed*
145. Pr. MOSSEDDAQ Rachid*
146. Pr. OULBACHA Said
147. Pr. RHRAB Brahim

Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Neurologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique

148. Pr. SENOUCI ép. BELKHADIR Karima
149. Pr. SLAOUI Anas

Dermatologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Mars 1994

150. Pr. ABBAR Mohamed*
151. Pr. ABDELHAK M'barek
152. Pr. BELAIDI Halima
153. Pr. BARHMI Rida Slimane
154. Pr. BENTAHILA Abdelali
155. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
156. Pr. BERRADA Mohamed Saleh
157. Pr. CHAMI Ilham
158. Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
159. Pr. EL ABBADI Najia
160. Pr. HANINE Ahmed*
161. Pr. JALIL Abdelouahed
162. Pr. LAKHDAR Amina
163. Pr. MOUANE Nezha

Urologie
Chirurgie - Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie - Obstétrique
Traumatologie - Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

164. Pr. ABOUQUAL Redouane
165. Pr. AMRAoui Mohamed
166. Pr. BAIDADA Abdelaziz
167. Pr. BARGACH Samir
168. Pr. BELLAHNECH Zakaria
169. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
170. Pr. BENAZZOUZ Mustapha
171. Pr. CHAARI Jilali*
172. Pr. DIMOU M'barek*
173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
174. Pr. EL MESNAoui Abbas
175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
176. Pr. FERHATI Driss
177. Pr. HASSOUNI Fadil
178. Pr. HDA Abdelhamid*
179. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
180. Pr. IBRAHIMY Wafaa
182. Pr. BENOMAR ALI
183. Pr. BOUGTAB Abdesslam
184. Pr. ER RIHANI Hassan
185. Pr. EZZAITOUNI Fatima
186. Pr. KABBAJ Najat
187. Pr. LAZRAK Khalid (M)
188. Pr. OUTIFA Mohamed*

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Urologie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique

Décembre 1996

- 189. Pr. AMIL Touriya*
- 190. Pr. BELKACEM Rachid
- 191. Pr. BELMAHI Amin
- 192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
- 193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
- 194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*
- 195. Pr. GAMRA Lamiae
- 196. Pr. GAOUZI Ahmed
- 197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
- 198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
- 199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
- 200. Pr. MOULINE Soumaya
- 201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
- 202. Pr. OUZEDDOUN Naima
- 203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie réparatrice et plastique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Parasitologie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumo-phtisiologie
Traumatologie – Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

- 204. Pr. ALAMI Mohamed Hassan
- 205. Pr. BEN AMAR Abdeselem
- 206. Pr. BEN SLIMANE Lounis
- 207. Pr. BIROUK Nazha
- 208. Pr. BOULAICH Mohamed
- 209. Pr. CHAOUIR Souad*
- 210. Pr. DERRAZ Said
- 211. Pr. ERREIMI Naima
- 212. Pr. FELLAT Nadia
- 213. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
- 214. Pr. HAIMEUR Charki*
- 215. Pr. KADDOURI Noureddine
- 216. Pr. KANOUNI NAWAL
- 217. Pr. KOUTANI Abdellatif
- 218. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
- 219. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
- 220. Pr. NAZZI M'barek*
- 221. Pr. OUAHABI Hamid*
- 222. Pr. SAFI Lahcen*
- 223. Pr. TAOUFIQ Jallal
- 224. Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie – Obstétrique
Chirurgie Générale
Urologie
Neurologie
O.R.L.
Radiologie
Neurochirurgie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie – Pédiatrique
Physiologie
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Cardiologie
Neurologie
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

- 225. Pr. BENKIRANE Majid*
- 226. Pr. KHATOURI Ali*
- 227. Pr. LABRAIMI Ahmed*

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Novembre 1998

- 228. Pr. AFIFI RAJAA
- 229. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*
- 230. Pr. ALOUANE Mohammed*
- 231. Pr. LACHKAR Azouz
- 232. Pr. LAHLOU Abdou
- 233. Pr. MAFTAH Mohamed*

Gastro - Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Oto- Rhino- Laryngologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie

234. Pr. MAHASSINI Najat
 235. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 236. Pr. MANSOURI Abdelaziz*
 237. Pr. NASSIH Mohamed*
 238. Pr. RIMANI Mouna
 239. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Neurochirurgie
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo Faciale
 Anatomie Pathologique
 Neurologie

Janvier 2000

240. Pr. ABID Ahmed*
 241. Pr. AIT OUMAR Hassan
 242. Pr. BENCHERIF My Zahid
 243. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd
 244. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 245. Pr. CHAOUI Zineb
 246. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 247. Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 248. Pr. EL FTOUH Mustapha
 249. Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 250. Pr. EL OTMANYAzzedine
 251. Pr. GHANNAM Rachid
 252. Pr. HAMMANI Lahcen
 253. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
 254. Pr. ISMAILI Hassane*
 255. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
 256. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 257. Pr. TACHINANTE Rajae
 258. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Traumatologie Orthopédie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

259. Pr. AIDI Saadia
 260. Pr. AIT OURHROUIL Mohamed
 261. Pr. AJANA Fatima Zohra
 262. Pr. BENAMR Said
 263. Pr. BENCHEKROUN Nabih
 264. Pr. BOUSSELMANE Nabile*
 265. Pr. BOUTALEB Najib*
 266. Pr. CHERTI Mohammed
 267. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 268. Pr. EL HASSANI Amine
 269. Pr. EL IDGHIRI Hassan
 270. Pr. EL KHADER Khalid
 271. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 272. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 273. Pr. HSSAIDA Rachid*
 274. Pr. MANSOURI Aziz
 275. Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia
 276. Pr. RZIN Abdelkader*
 277. Pr. SEFIANI Abdelaziz
 278. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Neurologie
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie-Réanimation
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Génétique
 Réanimation Médicale

PROFESSEURS AGREGES :

Décembre 2001

279. Pr. ABABOU Adil
280. Pr. AOUAD Aicha
281. Pr. BALKHI Hicham*
282. Pr. BELMEKKI Mohammed
283. Pr. BENABDELJLIL Maria
284. Pr. BENAMAR Loubna
285. Pr. BENAMOR Jouda
286. Pr. BENELBARHDADI Imane
287. Pr. BENNANI Rajae
288. Pr. BENOUACHANE Thami
289. Pr. BENYOUSSEF Khalil
290. Pr. BERRADA Rachid
291. Pr. BEZZA Ahmed*
292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
293. Pr. BOUHOUCHE Rachida
294. Pr. BOUMDIN El Hassane*
295. Pr. CHAT Latifa
296. Pr. CHELLAOUI Mounia
297. Pr. DAALI Mustapha*
298. Pr. DRISSI Sidi Mourad*
299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
300. Pr. EL HIJRI Ahmed
301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
302. Pr. EL MADHI Tarik
303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
304. Pr. EL OUNANI Mohamed
305. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
306. Pr. ETTAIR Said
307. Pr. GAZZAZ Miloudi*
308. Pr. GOURINDA Hassan
309. Pr. HRORA Abdelmalek
310. Pr. KABBAJ Saad
311. Pr. KABIRI EL Hassane*
312. Pr. LAMRANI Moulay Omar
313. Pr. LEKEHAL Brahim
314. Pr. MAHASSIN Fattouma*
315. Pr. MEDARHRI Jalil
316. Pr. MIKDAME Mohammed*
317. Pr. MOHSINE Raouf
318. Pr. NABIL Samira
319. Pr. NOUINI Yassine
320. Pr. OUALIM Zouhir*
321. Pr. SABBAB Farid
322. Pr. SEFIANI Yasser
323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
324. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
326. Pr. AMEUR Ahmed*
327. Pr. AMRI Rachida

Anesthésie-Réanimation
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie
Cardiologie
Radiologie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie
Urologie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie

328. Pr. AOURARH Aziz*
 329. Pr. BAMOU Youssef *
 330. Pr. BELGHITI Laila
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima
 333. Pr. BENZEKRI Laila
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHRA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmcd
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 344. Pr. EL MANSARI Omar*
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 347. Pr. HADDOUR Leila
 348. Pr. HAJJI Zakia
 349. Pr. IKEN Ali
 350. Pr. ISMAEL Farid
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 352. Pr. KRIOULE Yamina
 353. Pr. LAGHMARI Mina
 354. Pr. MABROUK Hfid*
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah
 360. Pr. RACHID Khalid *
 361. Pr. RAISS Mohamed
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 363. Pr. RHOU Hakima
 364. Pr. RKIOUAK Fouad*
 365. Pr. SIAH Samir *
 366. Pr. THIMOU Amal
 367. Pr. ZENTAR Aziz*
 368. Pr. ZRARA Ibtisam*

Janvier 2004

369. Pr. ABDELLAH El Hassan
 370. Pr. AMRANI Mariam
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed*
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi*
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 375. Pr. BOULAADAS Malik
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed*
 377. Pr. CHERRADI Nadia

Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Gynécologie Obstétrique
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro – Enterologie
 Médecine Interne
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Néphrologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Chimie Analytique
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Anatomie Pathologique

378. Pr. EL FENNI Jamal*
 379. Pr. EL HANCHI Zaki
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 382. Pr. HACHI Hafid
 383. Pr. JABOUIRIK Fatima
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed
 385. Pr. KHABOUZE Samira
 386. Pr. KHARMAZ Mohamed
 387. Pr. LEZREK Mohammed*
 388. Pr. MOUGHIL Said
 389. Pr. NAOUMI Asmae*
 390. Pr. SAADI Nozha
 391. Pr. SASSENOU Ismail*
 392. Pr. TARIB Abdelilah*
 393. Pr. TIJAMI Fouad
 394. Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah
 396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
 398. Pr. ALLALI fadoua
 399. Pr. AMAR Yamama
 400. Pr. AMAZOUZI Abdellah
 401. Pr. AZIZ Nouredine*
 402. Pr. BAHIRI Rachid
 403. Pr. BARAKAT Amina
 404. Pr. BENHALIMA Hanane
 405. Pr. BENHARBIT Mohamed
 406. Pr. BENYASS Aatif
 407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani
 408. Pr. BOUKALATA Salwa
 409. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
 410. Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 411. Pr. EL HAMZAoui Sakina
 412. Pr. HAJJI Leila
 413. Pr. HESSISSEN Leila
 414. Pr. JIDAL Mohamed*
 415. Pr. KARIM Abdelouahed
 416. Pr. KENDOSSI Mohamed*
 417. Pr. LAAROUSSI Mohamed
 418. Pr. LYACOUBI Mohammed
 419. Pr. NIAMANE Radouane*
 420. Pr. RAGALA Abdelhak
 421. Pr. REGRAGUI Asmaa
 422. Pr. SBIHI Souad
 423. Pr. TNACHERI OUZZANI Btissam
 424. Pr. ZERAIDI Najia

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen*

Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 Urologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Gastro-Entérologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Néphrologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Chirurgie Cardio Vasculaire
 Parasitologie
 Rhumatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anatomie Pathologique
 Histo Embryologie Cytogénétique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie

426. Pr. AFIFI Yasser
 427. Pr. AKJOUJ Said*
 428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra
 429. Pr. BELMEKKI Abdelkader*
 430. Pr. BENCHEIKH Razika
 431. Pr. BIYI Abdelhamid*
 432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
 433. Pr. BOULAHYA Abdellatif*
 434. Pr. CHEIKHAOUI Younes
 435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
 436. Pr. DOGHMI Nawal
 437. Pr. ESSAMRI Wafaa
 438. Pr. FELLAT Ibtiham
 439. Pr. FAROUDY Mamoun
 440. Pr. GHADOUANE Mohammed*
 441. Pr. HARMOUCHE Hicham
 442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed*
 443. Pr. IDRISS LAHLOU Amine
 444. Pr. JROUNDI Laila
 445. Pr. KARMOUNI Tariq
 446. Pr. KILI Amina
 447. Pr. KISRA Hassan
 448. Pr. KISRA Mounir
 449. Pr. KHARCHAFI Aziz*
 450. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 451. Pr. MANSOURI Hamid*
 452. Pr. NAZIH Naoual
 453. Pr. OUANASS Abderrazzak
 454. Pr. SAFI Soumaya*
 455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
 456. Pr. SEFIANI Sana
 457. Pr. SOUALHI Mouna
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES **PROFESSEURS**

1. Pr. ALAMI OUHABI Naima
 2. Pr. ALAOUI KATIM
 3. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
 4. Pr. ANSAR M'hammed
 5. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
 6. Pr. BOURJOUANE Mohamed
 7. Pr. DRAOUI Mustapha
 8. Pr. EL GUESSABI Lahcen
 9. Pr. ETTAIB Abdelkader
 10. Pr. FAOUZI Moulay El Abbès
 11. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
 12. Pr. REDHA Ahlam
 13. Pr. TELLAL Saida*
 14. Pr. TOUATI Driss
 15. Pr. ZELLOU Amina

* Enseignants Militaires

Dermatologie
 Radiologie
 Dermatologie
 Hématologie
 O.R.L
 Biophysique
 Chirurgie – Pédiatrique
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Médecine Interne
 Parasitologie
 Radiothérapie
 O.R.L
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Anatomie Pathologique
 Pneumo-Phtisiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Biochimie
 Pharmacologie
 Histologie – Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie Chimique
 Applications Pharmaceutiques
 Microbiologie
 Chimie Analytique
 Pharmacognosie
 Zootechnie
 Pharmacologie
 Chimie Organique
 Biochimie
 Biochimie
 Pharmacognosie
 Chimie Organique

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde.

Dédicaces

À mon très cher père

Aucun mot ne saurait exprimer la profonde gratitude et l'immense amour que j'ai pour toi.

Ton soutien, ta prière ont été pour moi un stimulant tout au long de mes études.

J'espère, cher père, que j'ai gagné ta confiance, ta satisfaction et ta fierté.

Que ALLAH te protège et t'accorde santé, longue vie et bonheur.

A Ma très chère Mère,

C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que tu es à la fois fière et heureuse de voir le fruit de ton éducation et de tes efforts inlassables se concrétiser.

Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal.

C'est grâce à ALLAH puis à toi que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui.

Accepte ce travail comme le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond amour.

Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que tu m'as donné.

Puisse ALLAH t'accorder santé, bonheur et longue vie.

A mes très chers frères ALI ET OTHMANE

Votre amour fraternel, votre soutien resteront gravé dans ma mémoire.

J'espère que ce travail sera le témoignage de mon amour profond et mon respect.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Qu'ALLAH vous bénisse et vous protège

A mes chères sœurs SARRA et HAJAR

Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour vous et ma gratitude.

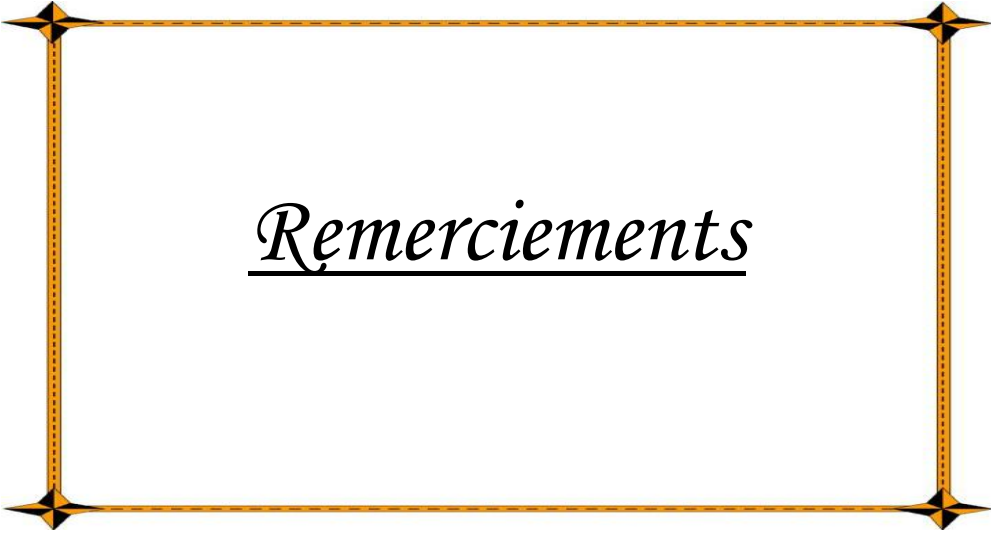
Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que ALLAH vous bénisse et vous protège.

À tous mes amis (es)

•



Remerciements

A notre maître el présidente de thèse
Mme le professeur N. EL HAITEM
Professeur de cardiologie

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.

Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel.

Veuillez accepter, l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur le professeur M. LAAROUSSI

Professeur Agrégé de chirurgie cardio-vasculaire

Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.

Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur A. BOULAHYA

Professeur Agrégé de chirurgie cardio-vasculaire

Nous avons le privilège et l'honneur de vous avoir parmi les membres de notre jury.

Veillez accepter nos remerciements et notre admiration pour vos qualités d'enseignant et votre compétence.

À notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur L. MARMADÉ

Professeur Agrégé de chirurgie cardio-vasculaire

Vous avez accepté en toute simplicité de juger ce travail et c'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi notre jury de thèse.

Nous tenons à vous remercier et à vous exprimer notre respect.

À notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur C.SELKANE

Professeur Agrégé de chirurgie cardio-vasculaire

Vous avez accepté avec grande amabilité de juger cette thèse.

Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous

Exprimer nos sincères remerciements et notre profond respect.



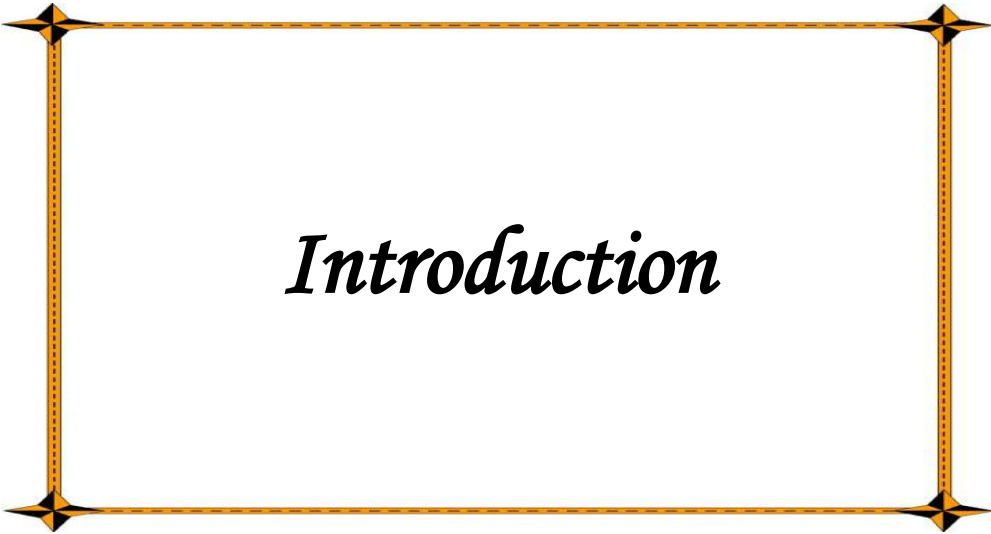
Table des matières

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	5
RAPPEL ANATOMIQUE DE LA CLOISON INTERAURICULAIRE	8
PREMIERE PARTIE: (MATERIELS ET METHODES	13
DEUXIEME PARTIE: ETUDE ANATOMIQUE	19
I. MACROSCOPIE	20
II MICROSCOPIE	25
A. Description globale	25
1) La matrice myxoïde	25
a) Microscopie optique	25
b) Microscopie électronique	25
2) Les éléments cellulaires	26
a) Microscopie optique	26
b) Microscopie électronique	26
B. Les différents types cellulaires	28
C. Histogenèse	28
D. Conclusion	28
III NATURE ET PATHOGENIE	29
A. Nature	29
B. Pathogénie	31
TROISIEME PARTIE: ETUDE CLINIQUE	35
I- INTRODUCTION	36
A. Fréquence du myxome cardiaque	36
B. Caractéristiques générales	37
1) Sex-ratio	37
2) Age moyen	37
3) Circonstances de découverte	38
a) Myxome diagnostiqué en pré opératoire	38
a1) Découverte fortuite	38
a2) Tumeur symptomatique	39
b) Myxome de découverte peropératoire	39
4) Statut cardiaque au moment du diagnostic	40
5) Délai entre la symptomatologie et le diagnostic	41
II- MYXOME DE L'OREILLETTE GAUCHE (MOG)	42
A. Fréquence	42
B. Les quatre tableaux cliniques	42
1) Signes cardiaques	43
a) La dyspnée d'effort	43

b) Les syncopes et les malaises	44
c) Les signes auscultatoires	44
c1) Le tableau pseudo mitral	45
c2) Autres signes	46
2) Signes généraux	47
a) Sur le plan clinique	47
b) Sur le plan sanguin	47
3) Signes artériels	49
a) Embolie de la tumeur entière ou d'un très gros fragment	50
b) Les embolies de petit volume	50
b1) Les embolies coronaires	50
b2) Les embolies rétiniennees	51
b3) Les embolies des artères mésentériques	51
b4) L'embolie systémique ou paradoxale	51
4) Signes neurologiques	52
a) Le ramollissement cérébral aigu	53
b) Les anévrysmes encéphaliques	54
c) Les métastases intracérébrales	54
III- MYXOME DE L'OREILLE DROITE (MOD)	55
A. Généralités	55
B. Les quatre tableaux cliniques	55
1) Insuffisance ventriculaire droite	56
2) Pseudo péricardite	56
3) Signes généraux	56
4) Cas particuliers (Embolie)	57
a) Embolies distales multiples	57
b) Embolie massive	57
C. Auscultation	57
D. ECG	57
IV-MYXOMES DES VENTRICULES	58
A. Myxome du ventricule gauche (MVG)	58
B. Myxome du ventricule droit (MVD)	58
V - LOCALISATIONS INHABITUELLES DU MYXOME.....	59
A. Implantations valvulaires	59
1) La valve mitrale	59
2) Les autres valves	59
B. Implantations sur les gros vaisseaux	59
VI- FORMES PARTICULIERES	60

A. Lésions extracardiaques associées	60
B. Formes familiales	60
C. Myxome infecté	61
D. Myxome des âges extrêmes de la vie	61
VII- EVOLUTION	62
A. Evolution spontanée.....	62
1) Myxome unifocal	62
2) Myxome plurifocal	63
B. Evolution après exérèse chirurgicale.....	64
QUATRIEME PARTIE: DIAGNOSTIC	65
I - RADIOGRAPHIE PULMONAIRE	66
II- ECHOGRAPHIE UNI ET BIDIMENSIONNELLE	68
A / RESULTATS	68
B / Classification échographique des MOG	71
C/ Diagnostic différentiel des MOG	72
D/ Conclusion sur l'écho TM et l'écho 2D	74
E/ Echographie Peropératoire	76
F/ Echographie Transoesophagienne (ETO)	77
1) L'Histoire.....	77
2) Réalisation de l'examen	77
3) Complications	78
4) Indications	78
5) ETO Peropératoire	78
6) Comparaison ETO – ETT	79
7) Conclusion.....	80
III –SCANNER	82
A/ Introduction	82
B/ Rôle du scanner dans le diagnostic des masses intracardiaques et des myxomes	82
IV- IMAGERIE PAR RAISONNANCE MAGNETIQUE	84
A/ Introduction	84
B/ Etude du myxome	84
C/ Avantages et inconvénients	86
D/ Comparaison IRM et échographie.....	87
E/ Conclusion	87
V- CORONAROGRAPHIE.....	88
A/ Complications coronariennes des myxomes	88
B/ Intérêts de la coronarographie dans le diagnostic du myxome	89

1) Confirmer une découverte échographique	89
2) Diagnostiquer un myxome méconnu	89
3) Détecter une coronarite associée	89
C/ Conclusion	89
VI- ANGIOGRAPHIE	90
A/ Angiographie standard	90
B/ Angiographie digitalisée	90
1) Intérêts.....	90
2) Avantages.....	90
C/ Angioscintigraphie isotopique	91
D/ Conclusion	91
VII -SCINTIGRAPHIE DES PLAQUETTES A L'INDIUM 111.....	92
VIII –CONCLUSION	92
CINQUIEME PARTIE: CHIRURGIE	94
I- INTRODUCTION	95
II- LES BUTS	95
A. Ablation de la tumeur	95
B. Prévenir les récives	96
C. Explorer les 4 cavités	96
D. Vérifier le fonctionnement des valves auriculo-ventriculaires	97
III- LES TECHNIQUES	98
A.La voie d'abord	98
B.La voie d'exposition de la tumeur	100
1)Atriotomie gauche	100
2)Atriotomie droite	101
3)Voie biatriale	101
C.L'extraction de la tumeur	105
D.Fin de l'intervention	106
IV- LES RESULTATS	107
A. La mortalité opératoire et les complications post -opératoires	107
B. Le suivi postopératoire: les récives	109
1)La surveillance postopératoire	109
2)Les récives	111
V- CONCLUSION	115
CONCLUSION	117
RESUME.....	119
BIBLIOGRAPHIE.....	125



Introduction

COEUR: "organe creux et musculaire, de forme cône, qui est le centre de la circulation du sang" (Nouveau Larousse Illustré).

Il a fallu des siècles pour que l'esprit humain admette que cet organe, oh combien vital, puisse être touché par des maladies et en particulier des tumeurs. C'est au début du 19ème siècle que les premières tumeurs cardiaques primitives ont été décrites. Le myxome est le plus fréquent de ces tumeurs mais il reste cependant rare.

Longtemps, le diagnostic du myxome intracardiaque a constitué une démarche extrêmement difficile et tortueuse pour le praticien qui, d'une part était confronté à une tumeur très polymorphe sur le plan clinique et, d'autre part, n'avait à sa disposition que peu de moyens diagnostiques, tout du moins jusqu'en 1968, année de l'apparition en pratique courante de l'échocardiographie. En effet, cette technique a rapidement transformé le "défi permanent" que représentait le diagnostic du myxome en une démarche relativement aisée pour le praticien entraîné et expérimenté.

Ainsi, grâce aux nombreuses techniques actuellement à la disposition du praticien hospitalier, telles l'angiographie conventionnelle ou numérisée, le scanner, l'imagerie par résonance magnétique (IRM), associées à l'échocardiographie unidimensionnelle (TM) mais surtout bidimensionnelle (2D) et aussi transoesophagienne, toutes techniques dont nous déterminerons la place et le rôle respectifs au cours de ce travail, de petits myxomes de diamètre inférieur à 5 cm, donc souvent asymptomatiques, peuvent être aujourd'hui diagnostiqués et par conséquent traités chirurgicalement selon une technique éprouvée et sûre.

Ce travail comportera six grandes parties, précédées d'un bref rappel historique des principales étapes du diagnostic, du traitement et du suivi du myxome.

La première partie consistera en une étude de 12 cas de myxome cardiaque diagnostiqués au service CCV « B » de CHU IBN SINA – RABAT entre 1995 – 2008 dont nous ferons une synthèse. Nous tenterons de réaliser un suivi de ces 12 patients.

La deuxième partie consistera en une étude anatomique du myxome intracardiaque, aussi bien macroscopique que microscopique, dans le but sera de déterminer la nature de cette tumeur.

La troisième partie étudiera, tout d'abord, les différents aspects cliniques que peut prendre le myxome, en détaillant les 4 localisations de la tumeur (Cavités cardiaques) avec leurs particularités respectives.

Puis nous parlerons rapidement des localisations cardiovasculaires rares du myxome, de ses formes inhabituelles avec, en particulier, les lésions extracardiaques qui peuvent lui être associées et les formes familiales de la tumeur.

La quatrième partie s'attachera aux différentes modalités diagnostiques du myxome, de la plus simple comme la radiographie pulmonaire standard à la plus complexe comme l'IRM. Nous insisterons plus particulièrement sur les techniques modernes que sont l'échocardiographie, l'angiographie, le scanner et l'IRM

La cinquième partie sera consacrée au traitement chirurgical du myxome, à ses buts, sa technique et ses résultats.

Enfin une conclusion générale suivi de la bibliographie utilisée afin de mener à bien cette étude, viendront clore cette thèse.

Il est à signaler que, notre discussion n'a pas été traitée dans un chapitre à part, mais a été évoquée au fur et à mesure dans les différentes parties précédemment citées.



Historique

C'est en 1845, grâce à King, que le premier myxome est décrit.

Mais jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle, le diagnostic de cette tumeur reste exclusivement autopsique. En effet, il faut attendre 1952 pour voir le premier diagnostic de myxome intracardiaque effectué du vivant du patient. A qui l'attribuer ? L'équipe de Kirkeby affirme en être l'auteur, celle de Goldberg prétend avoir opéré le premier myxome (sans succès d'ailleurs), après en avoir fait le diagnostic exact.

Ensuite, les progrès dans le diagnostic du myxome s'accélérent, en particulier jusqu'en 1959, année du premier diagnostic par échocardiogramme, dû à Effet. Il faudra pourtant attendre 1968 pour que cette technique, qui a révolutionné la démarche diagnostique du myxome cardiaque, soit utilisée en pratique courante, à la Mayo Clinic d'abord, pour ensuite être adoptée sur le plan mondial.

C'est également en 1959 que Gravier réussit à diagnostiquer un myxome par ciné angiographie.

Enfin, c'est dans les années 80 que les derniers progrès techniques sont effectués, avec l'apparition du scanner et de l'IRM.

La deuxième étape concerne le traitement du myxome ; voici quelques exemples de sa progression :

- en 1953, le premier myxome de l'oreillette droite est opéré par Banhson, sans succès.
- il sera suivi par Crafoord qui réussira à extraire un myxome de l'oreillette gauche en 1954, et par Bigelow en 1955.
- Dubost en France réussira deux autres exérèses.
- en 1957, Coates extrait le premier myxome de l'oreillette droite

- en 1959, le premier myxome du ventricule gauche est opéré par Kay.
- la même année, la première circulation extracorporelle (CEC) française est réalisée à Lyon par Michaud pour un myxome de l'oreillette gauche.

A la fin de l'année 1959, on relève ainsi une série mondiale de 18 tentatives d'exérèse chirurgicale de myxomes cardiaques réussies, dont trois françaises.

- en 1960, Bortolotti extrait le premier myxome du ventricule droit.

D'autres (Franfenfeld, Campeau et David, Soulig) apportent leur contribution à ce problème délicat du diagnostic et du traitement du myxome.

La troisième grande étape concerne la surveillance des sujets opérés:

- Heath en 1964, Stoane en 1966, et Gerbode en 1967 apportent la notion de particularités évolutives telles que des "métastases artérielles", des anévrysmes cérébraux et signalent la possibilité de récidives post-opératoire
- de 1970 à 1978, ces problèmes, vont être approfondis et précisés avec notamment de nouvelles descriptions d'évolution métastasiante à distance (New, Read, Desousa)
- enfin, en 1971, Krause apporte la notion de myxomes familiaux.

*Rappel anatomique
de la cloison
interauriculaire*

I-RAPPEL ANATOMIQUE DE LA CLOISON INTERAURICULAIRE

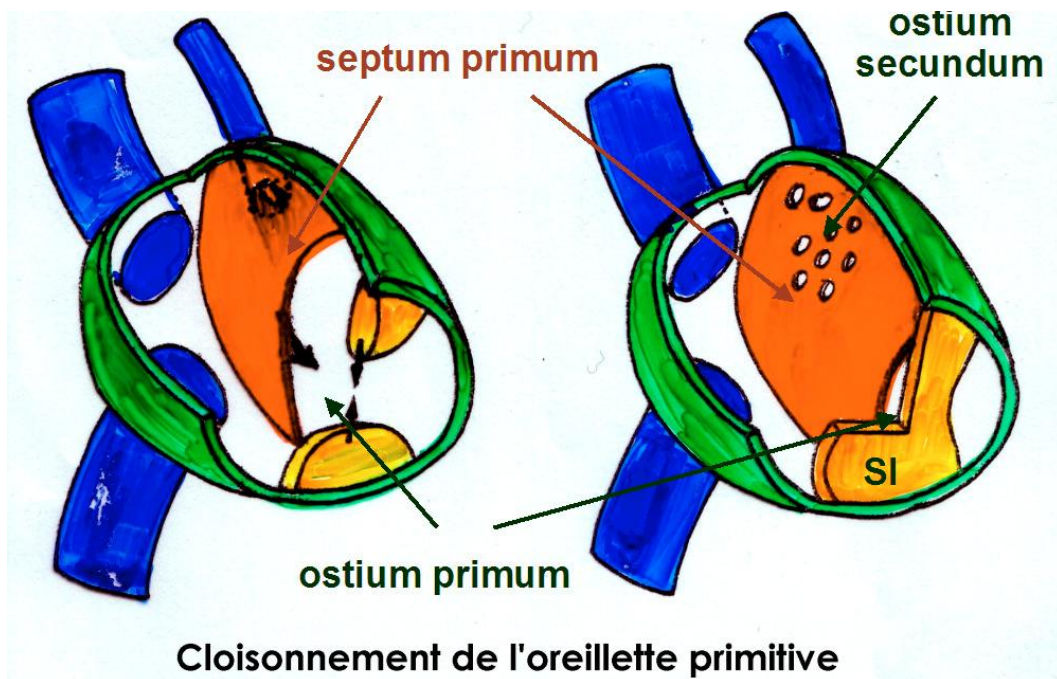
A/ Rappel embryologique : Cloisonnement de l'oreillette primitive

Au début, c'est une seule cavité qui après va se cloisonner progressivement par deux septa : un premier septum qu'on appelle le septum primum et un deuxième septum qu'on appelle le septum secundum.

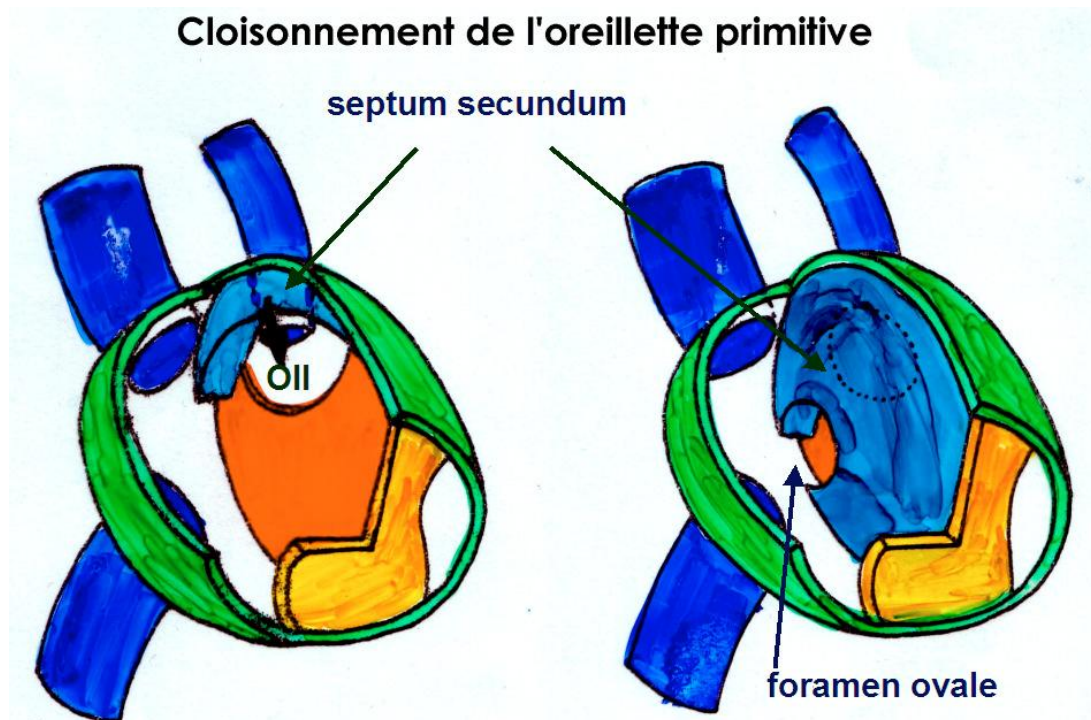
Le septum pousse vers le ventricule primitif et sa limite interne délimite avec le futur septum intermedium (septum atrio-ventriculaire) : un gros orifice qu'on appelle l'ostium primum qui va se fermer complètement. Pour cela, le septum intermedium va devoir se fermer et le septum primum va devoir rejoindre le septum intermedium.

Les absences de formation du septum intermedium s'associent toujours à une communication inter auriculaire anormale qui est la persistance de cet orifice. Donc, le septum primum rejoint le septum intermedium et cela ferme l'ostium primum.

Mais tout le sang veineux de l'embryon passe au début par l'ostium primum, puis passe à droite et à gauche. Donc, quand l'ostium se ferme, il faut que le sang continue à passer de la droite vers la gauche. Pour cela, un autre trou s'ouvre dans le septum primum : l'ostium secundum. L'ostium secundum est toujours dans l'ostium primum.

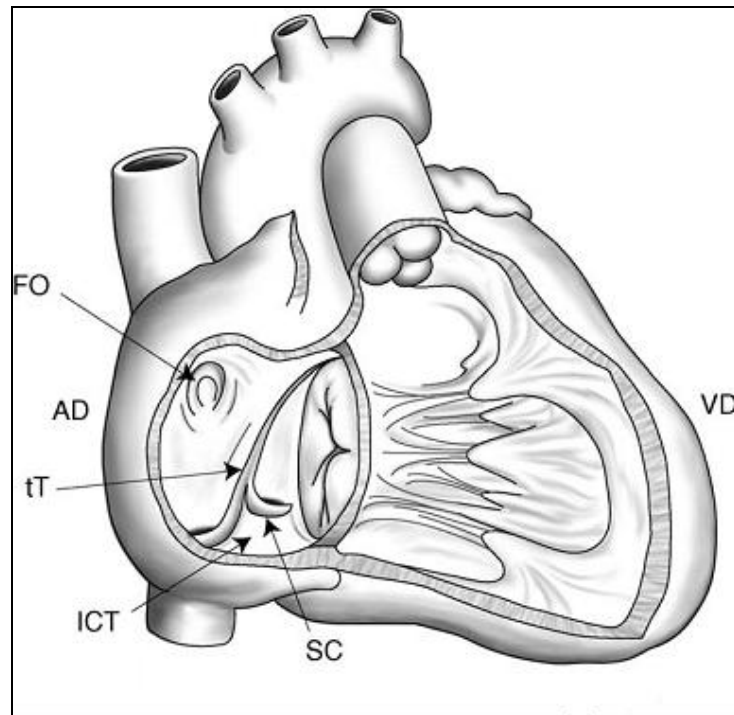


Puis pousse le septum secundum. Le septum secundum est toujours à droite du septum primum et pousse du haut du cœur vers la veine cave inférieure. Il va rester ouvert face à l'orifice d'arrivée de la veine cave inférieure. Ce 3ème trou est le foramen ovale. Une fois le cloisonnement terminé, il y a donc 2 cloisons parallèles : Toutes les deux ont un orifice : l'ostium secundum pour ce qui est du septum primum et le foramen ovale pour l'ostium secundum. Ces 2 orifices sont en chicane. Quand le sang va arriver à flot avec une grande pression, une partie va partir dans le ventricule droit et une grande partie va passer par le foramen ovale, va soulever le septum primum, gagner le septum secundum et passer dans l'oreillette gauche. A la naissance, le sang pulmonaire va remplir et va créer une pression importante dans l'oreillette gauche et cette pression va plaquer le septum primum sur le septum secundum ce qui va fermer la communication inter auriculaire.



La communication inter auriculaire est ce qu'on appelle le canal de Botal. Le septum primum en anatomie est ce qu'on appelle la valvule de Vieussens. A la naissance, la valvule de Vieussens vient s'appliquer sur le septum secundum (qui correspond à la cloison inter auriculaire) et vient fermer ce canal de Botal.

B/ Description anatomique de la cloison interauriculaire :



AD : atrium droit. VD : Ventricule droit. FO : fosse ovale. tT : tendon de Todaro.

ICT : Isthme cavotricuspidien. SC : sinus coronaire.

Elle présente en bas et en arrière une zone déprimée et amincie appelée fosse ovale dont la limite est particulièrement marquée en haut et en avant, en arc de cercle concave en arrière et en bas : c'est le limbe de la fosse ovale (anneau de Vieussens).

Parfois, la fosse ovale se prolonge en haut, en avant et à gauche sous ce limbe en cul-de-sac qui s'ouvre assez souvent dans l'atrium gauche, c'est ce que l'on appelle le foramen ovale perméable (*patent foramen ovale* ou PFO). C'est le siège habituel des communications interatriales (CIA) de type ostium secundum et le site habituel d'implantation du myxome.

*Première partie :
Matériels et méthodes*

Au sein de notre série, entre 1995 et 2008, 12 patients ont été opérés pour myxome. Nos patients se répartissent en 8 femmes et 4 hommes d'âge moyen de 44 ans. (20 à 68 ans)

LA LOCALISATION :

Sur 12 patients opérés, 10 myxomes étaient au niveau de l'oreillette gauche (83%) et 2 myxomes au niveau de l'oreillette droite (17%).

LA PRESENTATION CLINIQUE :

Nos patients étaient tous symptomatiques avec des signes cliniques autant diversifiés qu'associés.

Une dyspnée d'effort a été retrouvée dans 9 cas, des palpitations avec asthénie dans 8 cas, syncope dans 4 cas, fièvre dans 3 cas et un état de choc dans 2 cas.

L'étude nous a aussi montré une turgescence des veines jugulaires (4 cas), arthralgies (3 cas), l'existence d'œdèmes des membres inférieurs (2 cas) et une maladie lupique (1 cas).

Par ailleurs, chez un patient on note l'antécédent d'accident vasculaire cérébral avec séquelles : dysarthrie et aphasie.

L'AUSCULTATION :

L'auscultation des 12 patients a révélé :

- Au foyer mitral : un souffle systolique (7 cas), un roulement diastolique (5 cas).
- Un souffle au foyer tricuspide (1 cas)

On a aussi noté un éclat de B1 (2 cas) et une tachycardie sinusale (8 cas)

L'ELECTROCARDIOGRAMME

Le rythme cardiaque étant dans 83% sinusal, par ailleurs, l'électrocardiogramme a montré des signes d'hypertrophie ventriculaire droite (1cas), des signes d'hypertrophie auriculaire gauche (5 cas), des signes d'hypertrophie ventriculaire gauche (4 cas) et un seul cas bloc de branche gauche incomplet .

LES SIGNES RADIOLOGIQUES

La sémiologie radiologique était marquée par des signes d'œdème aigu du poumon dans 2 cas, des signes de surcharge hilair dans 9 cas et une cardiomégalie dans 8 cas.

LES SIGNES BIOLOGIQUES

- VS accélérée (10 cas)
- Anémie inflammatoire (4 cas)
- Lymphopénie (1 cas)
- Anticorps anti-DNA (1 cas)
- Hypocomplémentémie (1 cas)

LES SIGNES ECHOGRAPHIQUES DE NOS PATIENTS

PATIENTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SIEGE	OG	OG	OD	OG	OG	OG	OG	OD	OG	OG	OG	OG
BASE	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA	SIA
DIAMETRE (EN CM)	4	4	7	7	10	4	5	5	10	6	5	7
PROLABANT	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+
LESIONS VALVULAIRES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RM	-	-

• **OG** : Oreillette gauche, **OD** : Oreillette droite

• **SIA** : Septum interauriculaire, **RM** : Rétrécissement mitral

Ce qui ressort de ce tableau :

- Localisation au niveau de l'OG (10 cas)
- La base d'implantation dans le SIA dans tous les cas.
- RM (1 cas)

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Toutes les interventions ont été menées sous CEC avec clampage aortique et protection myocardique par une solution de cardioplégie froide de type cristalloïde.

Dans tous les cas, la voie d'abord chirurgicale a été une sternotomie médiane longitudinale.

Les MOG ont été abordés par voie biatriale chez 8 cas, par voie atriale gauche chez 2 cas et par voie atriale droite chez 2 cas.

PATIENTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CEC	50	65	60	60	80	50	40	60	110	50	60	73
CLAMPAGE AORTIQUE	30	35	35	30	40	13	14	30	75	30	20	48
ABORD	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D+G	ATRIO TOMIE D
CIA POSTRESECTION	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
GESTE SUR LE SEPTUM	SUTURE	PATCH	PATCH	PATCH	PATCH	SUTURE	SUTURE	PATCH	PATCH	PATCH	SUTURE	SUTURE
GESTE SUR LA VALVE	-	-	-	-	-	RVM	-	-	-	-	-	-

Ce qui ressort de ce tableau est :

→ La voie d'abord :

✚ La voie biatriale (8 cas)

✚ Atriectomie gauche (2 cas)

✚ Atriectomie droite (2 cas)

→ Suture directe (5 cas)

→ Patch :

Patch péricardique autologue dans (7 cas)

→ Remplacement valvulaire :

Remplacement valvulaire mitral par une prothèse ATS médical dans (1 cas)

→ Etude histologique :

En faveur du myxome dans (12 cas)

RESULTATS :

- La mortalité : La mortalité hospitalière dans notre série a été nulle.
- La morbidité : La durée de séjour en réanimation chirurgicale était de 2 jours en moyenne avec des suites opératoires simples. Le recours aux médicaments inotropes positifs a été nécessaire dans 5 cas (dobutamine 5mg/kg/mn).

SUIVI :

Durant le suivi clinique et échographique sur une période moyenne de 41 mois (12 à 84 mois), aucune récurrence n'a été détectée.

*Deuxième partie :
étude anatomique*

I- MACROSCOPIE

A) aspect général

Le myxome se présente comme une masse bien individualisée, plutôt arrondie, ovoïde. Scala (127) décrit, dans son étude de 3 myxomes de l'oreillette gauche, une tumeur ellipsoïde, de forme oblongue.

B) Surface

Elle peut être lisse ou papillaire, le nombre des papilles étant très variable et, au maximum, réalisant un aspect en grappe de raisin ou frai de grenouille.

Selon Cabanne (15) il existe une forme particulière de myxome: c'est le papillome valvulaire, inséré sur une valve et volontiers sur une valve aortique. Cette tumeur est molle et friable et par conséquent facilement emboligène.

- Feldman (40), parmi les 7 myxomes étudiés, retrouve 6 tumeurs lisses et papillaires

- Saint John Sutton (126) au cours de sa revue de 40 myxomes, décrit 25 Myxomes papillaires et 17 lisses

On le voit, la proportion entre ces deux formes est variable suivant les auteurs et va de:

- 37% à 86% pour les formes lisses
- 14 % à 62 % pour les formes papillaires

Il peut exister des foyers hémorragiques visibles sur la surface de la tumeur.

C) Consistance

Les termes de « mucoïde, mucineuse, élastique » sont employés. Elle est le plus souvent ferme (s'il existe une capsule) malgré l'impression de fragilité que donne l'aspect général. Les franges papillaires ont un aspect gélatineux.

Une forme particulière est représentée par le myxome calcifié : Il se rencontre rarement et prédomine dans l'oreillette droite. Il est plus volumineux que les myxomes non calcifiés, son diamètre moyen dépassant 5 centimètres et son poids étant souvent supérieur à 50 grammes.

D) Couleur

Elle est variable allant du gris blanc [Feldman (40)] au rouge sombre [Pavie (105) quand il existe des zones hémorragiques importantes], en passant par le gris jaunâtre, le gris brun, le gris rosé.

Elle est homogène dans les jeunes tumeurs mais ne le reste pas dans les vieilles tumeurs remaniées.

E) La taille

Elle est très variable également, comme exemple concret :

[Feldman (40)] trouve un diamètre maximum variant de 3 à 5,5 centimètres.

[Pavie (105)] décrit 3 MOD et donne les dimensions de 2 d'entre eux qui varient de 4 à 6 centimètres.

- Scala (127) décrit les MOG dont la taille respective est de :

- 3 cm de diamètre
- 8/10 cm
- 3/5/1,5 cm

- Saint John Sutton (126) retrouve un diamètre maximum de 2,5 à 10 cm.

- Enfin Bulkley (14), dans sa revue de 24 cas, retrouve un diamètre maximum de 1 à 8 cm. L'une des conclusions de cet auteur est qu'il existe une corrélation entre la taille de la tumeur et l'existence ou non des signes cliniques.

En effet, il semble que sur les 24 tumeurs observés, si 12 d'entre elles ont été diagnostiquées post-mortem et si 4 diagnostiquées pendant la vie du sujet sont restées asymptomatiques, c'est parce que leur taille était en moyenne inférieure à celles des autres. C'est-à-dire toujours inférieure à 5 cm.

Aujourd'hui, tous les auteurs sont d'accord sur ce point, et d'ailleurs l'on constate que presque tous les myxomes symptomatiques opérés actuellement mesurent au moins 5 cm de plus grand diamètre. C'est la pratique courante de l'échographie qui permet de dépister des myxomes plus petits (Parfois inférieurs à 2 cm de diamètre) donc souvent « muets » et de les extraire avant qu'ils ne gênent le fonctionnement d'une valve cardiaque.

Les MOD semblent en moyenne plus gros que les MOG.

En résumé : Les résultats observés par ces différents auteurs sont relativement homogènes, beaucoup de tumeurs ayant entre 3 et 5 cm.

F) Le poids

Pour Saint John Sutton (126) :

Le poids¹ des 40 tumeurs varie de 8 à 247 g, ce dernier chiffre étant énorme et rarissime, quand on sait que l'on parle déjà de très gros myxomes avec 150g et que le poids moyen se situe autour de 35 g.

G) L'implantation

Pour les myxomes auriculaires, elle se fait le plus souvent sur le septum inter auriculaire, autour de la fosse ovale, par un pédicule court de moins d'un centimètre et à base large d' cm^2 en moyenne.

- [Feldman (40)] retrouve seulement 2 MOG pédiculées sur 7, tous implantés sur le septum.

- [Pavie (105)] décrit 2 tumeurs pédiculées sur 3 MOD avec comme surface respective $1,5 \text{ cm}^2$ et 2 cm^2 . L'un des myxome est implanté entre le sinus coronaire et l'orifice de la VCI ; un autre prend naissance sur la fosse ovale et le troisième à sa base sur le flanc droit de la VCI.

Enfin dans l'étude saint John Sutton (126) (40 myxomes auriculaires), 33 tumeurs sont pédiculées, soit 82,5%.

Au terme de ces études, on constate que les tumeurs dite sessiles ne sont pas exceptionnelles (5/7 pour Feldman (40), 1/3 pour Pavie (105), 6/24 pour Bulkley (14), 1/20 pour Blondeau (8), 7/40 pour Saint John Sutton (126), leur taux variant ici de 5 à 72 % ; malgré l'opinion de Mc Allister (cité par Loire (74) qui affirme que les formes sessiles vraies sont rares, l'hypothèse émise étant que, pour certaines tumeurs, le pédicule se casserait lors de l'exérèse et ne serait donc pas retrouvé lors de l'examen macroscopique.

Pour les myxomes ventriculaires, beaucoup plus rares, l'implantation est souvent étendue, mal limitée; ces tumeurs tapissent souvent l'endocarde sur une grande surface. Un pédicule est rarement retrouvé, les formes sessiles sont donc majoritaires. Les récidives de myxomes ont un aspect très proche de celui des myxomes ventriculaires.



Aspect macroscopique du myxome cardiaque

II MICROSCOPIE

L'aspect microscopique du myxome intracardiaque est très typique et ne pose donc pas de problème particulier à l'anatomopathologiste. Selon Cabanne (15): "le myxome reproduit l'aspect histologique du mésenchyme embryonnaire ou de la gelée de Wharton. Ses cellules, étoilées ou allongées, s'anastomosent dans une substance riche en mucopolysaccharides acides avec de rares fibres de collagène, des précipités granuleux et des cavités de taille variée par fonte. Kystique.

Cette définition est celle du myxome en général et n'est donc pas spécifique du myxome intra-cardiaque. Nous allons donc préciser la structure microscopique de la forme cardiaque du myxome.

A) Description globale

1) la matrice myxoïde

a) microscopie optique

- la matrice myxoïde forme la majeure partie de la masse tumorale.
- Elle est représentée par un matériel amorphe acidophile dans lequel sont dispersés des éléments cellulaires, souvent parcourus de fentes vasculaires.

b) microscopie électronique

- la matrice apparaît finement granuleuse et contient des fibres
- collagènes.

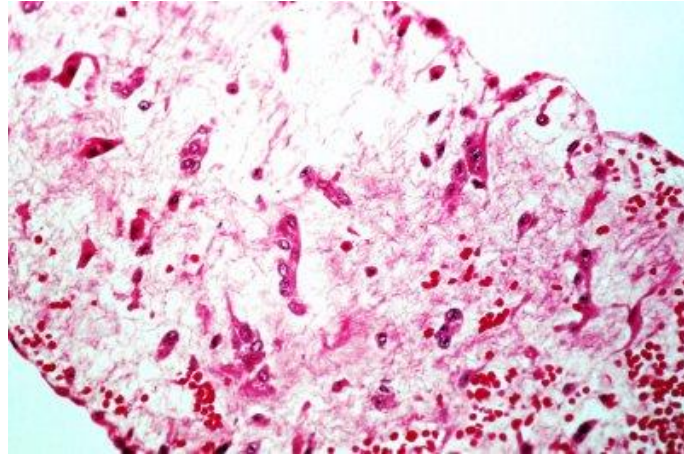
2) les éléments cellulaires

a) microscopie optique

Ils consistent en cellules rondes, ovalaires, polygonales ou étoilées, isolées ou constituant de petits groupes. Leur cytoplasme est légèrement granuleux et semble plus abondant autour du noyau.

b) microscopie électronique

Les cellules sont caractérisées par la présence de nombreux microfilaments intra-cytoplasmiques, disposés en faisceaux parallèles sans périodicité (Feldman (40)). Ces microfilaments sont retrouvés pratiquement par tous les auteurs.



Histologie des différents composants du myxome: Matrice amorphe au sein de laquelle on retrouve des cellules étoilées, vaisseaux, cellules mésenchymateuses, fusiformes.

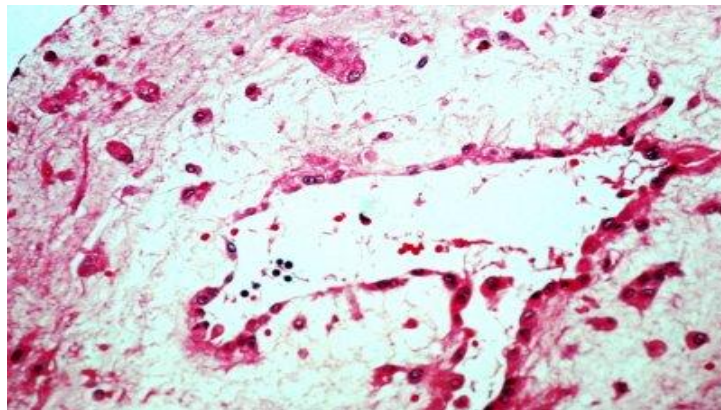


Image histologique montrant la disposition caractéristique des cellules myxoïde autour d'un petit espace central.

B) Les différents types cellulaires

- Ferrans et Robert (cités par Jacot-des-combes) (62) retrouvent 5 types cellulaires :

- Des cellules myxomateuses lisses
- Des cellules intermédiaires
- Des cellules endothéliales
- Des macrophages

- Monge (89) décrit des cellules secrétantes

- Enfin, Jacot-des-combes (62) retrouve une prolifération des cellules endothéliales.

C) Histogénèse du myxome

De part le désaccord existant entre les auteurs à propos des différents types cellulaires tumoraux, il n'est pas étonnant de constater que de nombreuses théories histogénétiques sont proposées. Nous retiendrons celle de Jacot-des-combes (62) qui s'appuie en particulier sur l'étude des microfilaments : Les cellules tumorales conservant en général les caractéristiques immunologiques des cytofilaments d'origine.

D) Conclusion

Loire (75), qui a étudié 80 myxomes opérés, a tenté de cerner plusieurs types de tumeurs à partir de certaines constatations histopathologiques comme la densité des cellules spécifiques, leurs modes de groupement, l'élaboration de structures vasculaires plus ou moins différenciées, l'importance des stigmates de remaniements secondaires dus à l'ancienneté de la tumeur : Ainsi, il distingue myxome actif ou inactif dans la taille est définitive, myxome peu différencier riche en substance fondamentale et en

cellules isolées, myxome différencié contenant beaucoup de structures vasculaires plus ou moins achevées avec amas de cellules musculaires lisses.

Parmi ces 80 cas, 45 sont actifs dont 16 peu différenciés et 19 bien différenciés, 30 sont peu actifs dont 18 peu différenciés et 10 différenciés, 5 sont inactifs. Selon l'auteur, l'aspect plus ou moins actif du myxome pourrait être le reflet du temps mis à le diagnostiquer.

III- NATURE ET PATHOGENIE DU MYXOME

A) Nature

Longtemps la question a été: le myxome cardiaque est-il un thrombus ou un néoplasme? Et longtemps l'hypothèse du thrombus a été retenue.

Actuellement, celle-ci est abandonnée par tous les auteurs au profit de celle du néoplasme vrai. Afin d'argumenter cette théorie, citons rapidement les différences entre myxome et thrombus:

- aspect macroscopique du thrombus : il est rouge homogène, d'aspect lisse quand il est jeune, devient noirâtre et friable en vieillissant (nécrose)
- aspect microscopique du thrombus:
 - la tumeur jeune est essentiellement constituée d'agrégats plaquettaires et de fibrine
 - la tumeur vieillissante est formée d'une masse éosinophile amorphe dans laquelle il n'est plus possible de n'identifier aucun élément figuré.

Une autre différence importante entre myxome et thrombose concerne l'organisation du système vasculaire: comme nous l'avons dit précédemment, le myxome possède sa propre vascularisation à l'intérieur de son pied d'implantation; cette vascularisation particulière n'existe pas dans les thromboses.

Il existe un cas où la confusion entre myxome et thrombus est possible car certains thrombus peuvent prendre en vieillissant un aspect myxomateux mais cette éventualité reste exceptionnelle.

Nous citons ici l'étude comparative de Symbas et al. (cité par Loire (74)) en 1972, entre des thrombis expérimentaux de l'oreillette gauche et des myxomes, qui a permis de constater, que la composition histochimique est très différente de l'un à l'autre.

Ainsi l'étude macroscopique, ultrastructurale et histochimique comparative des myxomes et des thrombis justifie l'abandon de la théorie amalgamant ces deux formations intracardiaques qui résultent en fait de deux processus tout-à-fait différents.

Un dernier argument en faveur de la théorie néoplasique sera l'étude de Tanimura (cité par Loire (74)) qui a procédé à des cultures de cellules myxomateuses. L'auteur en conclut que le myxome est un authentique néoplasme développé à partir de cellules mésenchymateuses.

Il nous semble bon de rappeler ici la définition du néoplasme (ou processus néoplasique): il s'agit d'une "formation d'un tissu nouveau dont les éléments se substitueraient à ceux d'un tissu antérieur sans rien leur emprunter" (GarnierDelamare).

Cette définition ne préjuge en rien de la bénignité ou de la malignité du processus incriminé, il ne faut donc pas confondre néoplasme et cancer.

En conclusion:

Il est donc acquis aujourd'hui que le myxome cardiaque est un authentique néoplasme. Il s'agit d'une tumeur développée, comme l'écrit Chomette (19), "à partir de cellules embryonnaires pluripotentes dont la fosse ovale, dernier lieu de l'organogenèse cardiaque, est le site de séquestration électif. Une telle origine, à partir d'éléments devenus quiescents du blastème cardiaque primitif, rend bien compte de toutes les particularités morphologiques de ces tumeurs (immaturité, polymorphisme, charpente mucoïde) et, dans une certaine mesure, à quelques exceptions près, de leur bénignité".

Le facteur déclenchant la multiplication de ces cellules, qui peuvent rester longtemps et même définitivement quiescentes, demeure inconnu.

Ceci nous amène à aborder le problème de la pathogénie du myxome.

B) Pathogénie

Existe-t-il une malignité potentielle pour cette tumeur, autrement dit, le myxome cardiaque peut-il causer directement la mort du patient qui en est porteur? Cette question est, aujourd'hui encore, assez controversée.

- si l'on considère le myxome en tant que maladie globale, la réponse est évidemment "oui", ne serait-ce que, par exemple, à cause de ses conséquences mécaniques sur le travail cardiaque, conséquences induites par la situation même du myxome qui gêne très souvent le travail d'une valve en s'enclavant dans son orifice, provoquant une mort subite par désamorçage de la pompe cardiaque. Mais ce risque mortel n'est pas lié à la nature même de la tumeur et existe pour de nombreuses autres maladies ou tumeurs considérées comme bénignes.

- si l'on parle de la malignité potentielle du myxome cardiaque en tant que processus néoplasique, la question est de savoir s'il s'agit d'une tumeur bénigne ou maligne. Pour y répondre, il faut connaître la définition d'une tumeur maligne: c'est essentiellement une tumeur capable de créer des destructions locales et/ou d'engendrer des métastases, dont nous rappelons ici la définition: "foyer(s) secondaire(s) d'une affection (suppuration et surtout cancer) disséminées) par voie lymphatique ou sanguine à partir d'un foyer primitif" (Garnier- Delamare).

Or, la notion de métastases existe à propos de cette tumeur :

- c'est en 1964 que Heath décrit les premières métastases artérielles pulmonaires lors de l'exérèse d'un myxome de l'oreillette droite
- à partir de 1970 on décrit des métastases artérielles cérébrales

Ces métastases semblent capables, dans certains cas, après avoir perforé la paroi artérielle, de s'étendre aux tissus adjacents et d'y croître après ablation de la tumeur primitive, mais cela reste tout à fait rarissime. Pour bien comprendre les particularités évolutives des "métastases myxomateuses", il ne faut pas oublier leur grande différence avec les métastases cancéreuses habituelles: c'est leur point de départ. En effet, de par la situation intracardiaque de la tumeur primitive, ses métastases se trouvent directement dans le milieu sanguin artériel où elles n'ont plus qu'à migrer après s'être détachées de la tumeur-mère. Il s'agit donc de véritables embols de tissu tumoral, auxquels nous pouvons malgré tout appliquer le terme de métastases car ils répondent parfaitement à leur définition. Cette particularité rejoint parfaitement la théorie de Loire (74) selon laquelle la majorité des métastase artérielles proliférant à l'intérieur de l'artère elle-même, leur croissance est favorisée par le fait qu'elles retrouvent dans ce milieu sanguin artériel les mêmes conditions que le myxome originel intracardiaque.

Ces cas de myxomes métastatiques restent exceptionnels et il est complètement justifié actuellement de considérer le myxome cardiaque comme une tumeur bénigne.

Pour terminer ce chapitre important de la pathogénie du myxome cardiaque, nous pouvons préciser que la plupart des myxomes malins décrits dans la littérature se sont avérés en fait être des néoplasmes malins primitifs (ou sarcomes vrais) d'allure myxomateuse, appelés pendant un moment myxosarcomes, mais ce terme est trop ambigu pour être encore employé.

Enfin il faut souligner l'incapacité générale de l'examen histopathologiques à prévoir une évolution maligne éventuelle du myxome étudié, et ce malgré la théorie avancée par Pastakia (cité par Loire (74)», qui a mis en corrélation la différenciation très faible de la tumeur et son caractère métastasant, théorie non retenue par les autres auteurs.

En conclusion:

L'existence d'une malignité du myxome cardiaque n'est pas reconnue par tous; cette tumeur est donc à considérer à priori comme bénigne, tout en gardant présente à l'esprit cette phrase connue de tous: "l'exception confirme la règle".

En fait d'exception, Kasugai (64) a publié le cas d'un japonais de 44 ans qui a été opéré d'un MOG et chez qui ont été retrouvées des métastases au niveau:

- cutané (dos) 3 mois après l'intervention
- cérébral dans la région front pariétale gauche 12 mois après l'intervention
- musculaire (jambe) 51 mois après l'intervention
- aortique (abdominal) 53 mois après l'intervention

La tumeur cérébrale a été enlevée en totalité mais celle de l'aorte n'a pu l'être complètement.

Une récurrence cardiaque a été mise en évidence 5 ans après la première tumeur et a été partiellement enlevée.

Le patient est décédé 3 mois après; l'autopsie a alors confirmé la récurrence cardiaque et l'existence des métastases aortique et musculaire; aucune métastase cérébrale n'a été retrouvée.

L'examen histologique de la récurrence cardiaque a révélé des caractéristiques malignes ressemblant à celles d'un histiocytifibrome malin (HFM).

L'auteur propose deux explications à cette observation :

1^o la première tumeur cardiaque était en fait une variante myxoïde d'un HFM.

2^o la première tumeur cardiaque était bien un myxome et a subi une transformation maligne au bout de 5 ans.

Il semble privilégier cette deuxième explication, se basant sur le fait que l'examen de la première tumeur n'a pas permis de mettre en évidence des caractéristiques de HFM.

Cette observation est donc considérée comme une transformation maligne d'un myxome cardiaque bénin.

Blondeau (10) rapporte un cas qui semble se rapprocher de l'observation de Kasugai (64): c'est celui d'une jeune fille qui a été opérée 3 fois pour 2 récurrences successives d'un "MOG avec transformation de la deuxième récurrence en une tumeur maligne qui a été fatale.

*Troisième partie :
étude clinique*

I- INTRODUCTION

A) Fréquence du myxome cardiaque

Nous allons l'étudier plus en détail-grâce à sept études récentes menées dans des pays différents et portant sur de grandes séries.

- Molina(88) a fait une synthèse de toutes les tumeurs cardiaques primitives de l'université du Minnesota entre 1959 et 1989: il en a collecté 124 dont 103 étaient bénignes, et parmi elles, 51 myxomes. Ceux-ci représentent donc 41 % de toutes les tumeurs et 50% des tumeurs bénignes.

- Guang-Ying (55) a fait une revue de la littérature chinoise et a relevé 656 tumeurs cardiaques opérées entre 1963 et octobre 1988. Tous les diagnostics ont été confirmés par anatomopathologie.

647 tumeurs étaient bénignes dont 633 myxomes ; ceux-ci représentent donc 96,5 % de toutes les tumeurs et 97,8 % des tumeurs bénignes de cette série.

- Blondeau(10) a publié en 1990 une revue de 533 cas de tumeurs cardiaques primitives opérées en France en 27 ans (entre 1961 et 1988), dont 444 myxomes. Ceux-ci représentent 83% des tumeurs cardiaques primitives, 70% de toutes les tumeurs cardiaques et 92 % des tumeurs primitives bénignes.

- Cooley rapporte l'expérience de 25 années (de 1957 à 1989) de l'Institut du Cœur du Texas; 127 tumeurs cardiaques ont été diagnostiquées, dont 71 myxomes soit 56%.

Le diagnostic de cette affection n'est jamais porté sur le tableau clinique seul, car celui-ci n'est pas spécifique de la maladie. En effet, le myxome cardiaque, tumeur extrêmement polymorphe sur le plan clinique, peut simuler de nombreuses pathologies non seulement cardiaques mais aussi générales,

artérielle ou neurologique, ce qui entraîne très souvent le praticien et parfois le chirurgien sur de fausses pistes ; c'est alors aux examens complémentaires de rétablir la vérité.

Nous allons, dans les chapitres qui vont suivre, détailler les signes cliniques spécifiques de chacune des 4 localisations habituelles du myxome (OG, OD, VG ou VD), puis nous parlerons rapidement des localisations inhabituelles de la tumeur, de ses formes particulières et nous terminerons en étudiant ses particularités évolutives spontanées mais également après exérèse chirurgicales.

B / Caractéristiques générales

1) Sex-ratio

La prédominance féminine est retrouvée par tous les auteurs pour l'ensemble des différentes localisations :

- 27/40 pour Saint John Sutton (126) (67,5%)
- 17/24 pour Bulkley (14) (70,8%)
- 48/69 pour Loire (74) (69,5%)
- Pour notre série CCVB (8 /12) ce qui donne : 66,6%

La prédominance féminine que nous avons constatée dans notre série (66%) concorde avec ce qui est rapporté dans la littérature.

2) Âge moyen

- 50,07 ans pour Loire (74) (0,5-84)
- 44,5 ans pour St John (126) (17-73)
- 49 ans pour Bulkley (14) (27-74)

L'âge de nos patients lors du diagnostic était compris entre 20 et 68 ans avec une moyenne de 44 ans ce qui concorde avec l'âge moyen dans les autres séries qui est de 45 ans.

On le voit, le myxome cardiaque touche en majorité des sujets en pleine maturité. Mais par ailleurs, comme le montrent les âges extrêmes (0,5 à 84 ans), cette maladie touche également, bien que dans moindres proportions, les 2 extrêmes de la vie : l'enfant et le vieillard. Nous étudierons ces 2 formes particulières du myxome dans un chapitre ultérieur.

Mais nous pouvons d'ores et déjà affirmer que l'âge n'est pas un facteur pronostic de la tumeur ; En effet, il s'avère en pratique que les résultats postopératoires sont aussi bons aux âges extrêmes de la vie, c'est-à-dire, chez des sujets à priori plus fragiles, que pour des patients d'âge moyen, comme en témoigne la série de Friehe (42) qui note des résultats excellents aussi bien chez un enfant de 6 mois (recul 18 mois) que chez un patient de 84 ans (recul 2 ans).

3) Circonstances de découvertes

Elles sont très variables d'un sujet à l'autre.

Deux cas de figure peuvent se voir : Le myxome est diagnostiqué en préopératoire ou alors la tumeur est une découverte opératoire.

a) Myxome diagnostiqué en préopératoire :

a1) Découverte fortuite (Tumeur asymptomatique)

Cette éventualité n'est pas exceptionnelle, en effet, il arrive qu'un patient, venu consulter ou hospitalisé pour une toute autre raison, fasse l'objet d'une échocardiographie dans le cadre d'un bilan général et que celle-ci permette la découverte d'un myxome parfaitement bien toléré. Le plus souvent, il s'agit de

tumeur de petite taille (quelque centimètre de plus grand diamètre), mais il arrive que de grosses masses soient ainsi découvertes tout à fait par hasard. Ceci prouve bien que la symptomatologie n'est pas uniquement liée à la taille de la tumeur mais aussi à son site d'implantation, lequel conditionne l'existence ou non d'un gêne au travail du cœur.

C'est pourquoi l'échocardiographie de routine est un examen très précieux dans le diagnostic de la maladie, car elle peut permettre la découverte d'une tumeur qui, si on la laissait évoluer, pourrait provoquer des troubles graves de la mécanique cardiaque, demandant une cure chirurgicale en urgence.

a2) Tumeur symptomatique

A l'inverse du cas précédent, de nombreux patients viennent consulter pour une symptomatologie soit cardiaque, le plus souvent type (RM) ou maladie mitrale pour les MOG mais également insuffisance cardiaque globale, tableau de péricardite ... pour les MOD, soit général ou autre.

Là encore, l'échocardiographie a un grand rôle à jouer car elle permet dans la plupart des cas de trouver facilement l'étiologie des troubles dont se plaint le malade.

b) myxome de découverte peropératoire

Ce cas est aujourd'hui devenu exceptionnel mais ne l'était pas jusque dans les années 70 (avènement de l'échocardiographie). Il est toujours néfaste pour le patient que la tumeur soit une surprise interventionnelle; en effet plusieurs auteurs ont constaté qu'un bon pronostic post-opératoire était directement lié à un bon diagnostic préopératoire car celui-ci conditionne la technique chirurgicale à adopter et son bon déroulement.

- Ainsi Blondeau (8) constate dans sa série:

- un seul décès postopératoire précoce sur 9 MOG opérés avec un diagnostic correct (dont 7 faits après 1969), soit une mortalité hospitalière de 11%
- 4 décès postopératoires précoces sur 9 MOG opérés avec un diagnostic erroné (dont 7 faits avant 1969), soit une mortalité hospitalière de 45 %

- Donzeau-Gouge (33), quant à lui, relève:

Ces chiffres montrent bien l'influence d'un diagnostic préopératoire exact sur la diminution de la mortalité hospitalière. Il est également frappant de voir que l'année 1970 représente la charnière au-delà de laquelle le nombre de diagnostics exacts a fait un énorme bond en avant (cette période correspondant aux débuts de l'échocardiographie).

4) Statut cardiaque au moment du diagnostic

Dans l'immense majorité des cas, le cœur est sain (hormis la partie comportant la tumeur bien sûr). Il est rare aujourd'hui que le chirurgien soit obligé de procéder à un remplacement valvulaire, mitral presque exclusivement car c'est cette valve qui est altérée en cas de MOG se prolabant dans le VG.

Ceci est confirmé par l'étude de St John Sutton(126) qui relève un seul remplacement valvulaire sur 40 myxomes opérés et par la série de Loire (74) qui précise qu'un seul remplacement valvulaire a été nécessaire sur 69 interventions.

Dans notre série on rapporte le cas d'un patient chez qui on a réalisé un remplacement valvulaire mitral suite à l'altération de cette dernière.

5) délai entre les premiers symptômes et l'établissement du diagnostic

Il est de:

- 47,66 mois pour Scala (127).
- 16 mois pour St John Sutton(126) ce qui donne une moyenne de 12,18 mois, c'est-à-dire environ 1 an, nécessaires pour établir un diagnostic, pas toujours exact d'ailleurs.
- -18,5 mois pour notre série.

Ce délai est très long et, de nos jours, les techniques d'investigation sont suffisamment développées et sophistiquées pour pouvoir permettre un raccourcissement significatif de cette période de latence (sous-entendu évidemment que le patient vienne consulter dès les premiers troubles).

II MYXOME DE L'OREILLETTE GAUCHE (MOG)

A) Fréquence

L'oreillette gauche est de loin la localisation la plus fréquente du myxome cardiaque; voici les chiffres des séries:

- 86% pour Loire(74) dont la série comporte 80 sujets opérés de 1959 à fin 1988
- 80 % pour St John Sutton(126) qui a étudié 40 myxomes de 1957 à 1977, dont 77,5% de MOG uniques et 2,5% de MOG doubles
- -83,33 pour notre série qui a étudié 12 myxomes de 1995 à 2008.

Au total la fréquence moyenne du MOG dans ces séries est de 88,3% de tous les myxomes cardiaques étudiés, ce qui est supérieur au chiffre habituellement cité de 75%.

B) Les 4 grands tableaux cliniques

Nous avons choisi pour cette description la classification de Loire en 4 grandes catégories de symptômes. D'autres descriptions cliniques ont été faites par différents auteurs mais on y retrouve les mêmes signes, seule la présentation diffère.

Les tableaux cliniques observés chez les patients porteurs de MOG symptomatiques sont excessivement variables ; ils peuvent aller d'un signe isolé à une multitude de troubles empruntés à chacun de ces 4 grands groupes :

- Les signes cardiaques
- Les signes artériels
- Les signes généraux
- Les signes neurologiques

1) Les signes cardiaques

Etant donné le siège du myxome (OG), ces signes sont l'expression directe de la gêne occasionnée à la valve mitrale dont l'orifice peut se trouver obstrué par la tumeur à chaque cycle cardiaque en cas de myxome avec prolapsus dans l'orifice mitral.

Le prolapsus peut même dépasser complètement l'orifice mitral, la tumeur allant jusque dans le VG. On parle alors de prolapsus ventriculaire. Les troubles décrits dans ce chapitre sont donc la conséquence directe ou indirecte de l'obstruction plus ou moins complète de l'orifice mitral (RM), obstruction responsable d'un bas débit cardiaque et par conséquent de troubles hémodynamiques aigus représentés surtout par des syncopes, posturales le plus souvent, ou des malaises.

A l'inverse, une insuffisance mitrale (IM) est souvent occasionnée par la tumeur qui peut gêner la fermeture de la valve.

Des signes auscultatoires sont ainsi fréquemment constatés.

a) la dyspnée d'effort

C'est le plus fréquent des symptômes, il est retrouvé chez environ 50% des patients des différentes séries. Elle peut aller de la simple orthopnée à la dyspnée paroxystique nocturne. Un tableau d'œdème aigu du poumon (OAP) ou d'insuffisance ventriculaire gauche (IVG) chronique n'est pas rare.

Un tableau d'insuffisance cardiaque globale est également décrit mais moins fréquemment.

Enfin d'autres signes peuvent se voir, beaucoup plus rares, tels que des hémoptysies ou des douleurs thoraciques vagues.

- Bulkley (14) décrit 54% d'insuffisance cardiaque

- Loire(74) décrit 42 insuffisances cardiaques sur 69 MOG soit 61 %
- St John Sutton (126) décrit 70% d'insuffisance cardiaque
- notre série décrit 9 cas sur 12 de dyspnée d'effort (75% cas).

b) les syncopes et les malaises

- les syncopes vraies sont rares. Elles surviennent souvent aux changements de position
 - Glock (48) relève 1 accident syncopal associé à des douleurs thoraciques soit 7%
 - St John Sutton (126) parle de 23% de syncopes
 - Notre série parle de 33%
- le plus souvent il faut plutôt parler de malaises à type de vision floue ou de lipothymie

C) Les signes auscultatoires

Ils dépendent donc essentiellement de la situation de la tumeur dans l'oreillette gauche, de sa mobilité et de ses rapports avec la valve mitrale essentiellement mais aussi avec la valve aortique qui peut être concernée en cas de prolapsus ventriculaire important. Ils dépendent également de la taille de la tumeur; on peut facilement imaginer que, plus celle-ci est grosse, plus les troubles engendrés sont importants. Or, cette règle se trouve parfois mise en défaut par la pratique: de petites tumeurs peuvent occasionner des troubles très importants et inversement de très grosses tumeurs sont parfois parfaitement tolérées.

C'est ainsi que les auteurs décrivent différents signes auscultatoires que l'on peut regrouper sous le terme de "tableau pseudo-mitral", associés ou non à d'autres signes beaucoup plus rares.

Par ailleurs l'auscultation s'avère normale dans environ 35 % des cas (Glock 48) ; 23% des cas dans notre série.

C1) le tableau pseudo-mitral

Il regroupe des signes d'IM, de RM et éventuellement de MM constituée de l'association des deux.

- l'IM est caractérisée par un souffle systolique au foyer mitral, dû à une régurgitation sanguine du ventricule vers l'oreillette à travers la valve par mauvaise fermeture de celle-ci lors de l'éjection systolique, du fait de la présence de la tumeur. Ce signe semble présent en moyenne dans 30% des cas dans notre série.

- le diagnostic de RM se fait sur la mise en évidence d'un roulement diastolique au foyer mitral, conséquence de l'obstruction plus ou moins complète de la valve mitrale par la tumeur lors de la diastole. Ce roulement est souvent associé à un éclat d'ouverture mitral caractérisé par un renforcement de B1 (50 % des cas).

Un autre bruit est également retrouvé, il correspond au bruit de la chute de la tumeur sur l'appareil valvulaire : c'est le " tumor plop", qui se présente comme un bruit de basse fréquence se produisant 80 à 120 msec après la fermeture aortique c'est-à-dire en tout début de diastole; il est caractéristique du myxome et est retrouvé dans 22% des cas par Loire(74), dans 15% des cas par St John Sutton(126) et dans 45% des cas par Marvasti (83) ; 35% de cas dans notre série.

Le roulement diastolique semble être présent, chez l'ensemble des auteurs dans 25 à 30% des cas.

En cas de RM serré, une hypertension artérielle pulmonaire peut apparaître, entraînant un éclat de B2 ; ce signe est retrouvé dans environ 50% des cas.

- la MM se compose d'une IM associée à un RM, elle est beaucoup plus rare.

Voici les chiffres des séries :

- Loire(74) note 52 auscultations pseudornitral (RM ou IM) sur 69 cas soit 75 %
- Blondeau(8) parle, pour le groupe des 9 MOG diagnostiqués avant intervention, de 3 tableaux d'IM (33,5%) et de 3 tableaux de RM (33,5%).
- pour St John Sutton(126), 47,5% des patients présentaient une IM et 20% un RM mais ces chiffres regroupent les MOG et les MOD. Il note également 42,5% d'éclat de BI +B2

En résumé, la proportion de diagnostics de valvuloplastie mitrale parmi les diagnostics préopératoires erronés varie selon les auteurs de 75 à 100 % avec une moyenne de 87,5 %. Ce tableau pseudornitral est donc la plus grande source d'erreurs dans le diagnostic du MOG.

C2) autres signes

Ils sont beaucoup plus inconstants et rares. On peut entendre :

- un souffle systolique xiphoïdien de régurgitation tricuspидienne (3 % pour Loire(74), 3/34 pour Hanson (57) ;1 cas pour notre série.
- une insuffisance aortique.

2) les signes généraux

Ce sont sans doute les signes les plus trompeurs, sources de bien des erreurs et des retards dans le diagnostic. En effet, lien dans la symptomatologie, essentiellement inflammatoire, que nous allons décrire dans ce chapitre, n'oriente le médecin vers une pathologie cardiaque, ce qui explique les délais parfois très longs nécessaires à l'établissement du diagnostic.

Les différents signes rapportés par les auteurs sont très nombreux et variés; nous ne citerons que ceux qui sont le plus fréquemment rencontrés.

a) sur le plan clinique

On peut voir:

- les signes les plus fréquents: fièvre, altération de l'état général avec en particulier amaigrissement et asthénie, myalgies et arthralgies.
- des signes plus rares à type de lésions cutanées (érythèmes, papules, pétéchies) ou de syndrome de Raynaud.

b) sur le plan sanguin

- il n'est pas rare de voir une anémie
- à l'inverse, la polyglobulie est moins fréquente
- des signes inflammatoires sont très fréquemment retrouvés, comme:
 - une augmentation significative de la vitesse de sédimentation (> 50mm)
 - une augmentation du fibrinogène et/ou de la protéine C
 - une augmentation des gamma-GT, des phosphatases alcalines, des alpha2 globulines ou des IgG
 - la présence d'anticorps anti-DNA ou de complexes immuns circulants.

Tous ces signes, isolés ou associés les uns aux autres, aboutissent à des tableaux divers qui peuvent être plus ou moins évocateurs d'un collagénose, diagnostic très souvent évoqué dans ces situations : On parle alors de polymyosite, de lupus érythémateux disséminé ou de polyarthrite rhumatoïde par exemple.

D'autres affections comme le rhumatisme articulaire aigu, la périartérite noueuse, une vascularite systémique ou une endocardite bactérienne sont souvent évoquées.

Pour illustrer ces affirmations, voici les chiffres des séries en les comparants avec les nôtres :

ST JOHN SUTTON (126)	NOTRE SERIE
Signes cliniques	
30% d'hyperthermie	38% d'hyperthermie
28% d'amaigrissement	15% d'amaigrissement
45% de symptômes divers (Asthénie,...)	65% de S.D.
Signes biologiques	
40% d'anémie	4 cas (33%)
55% d'augmentation de la VS	10 cas (83%)
22% d'hypergammaglobulinémie	1 cas (8%)
Diagnostic	
Rhumatisme articulaire aigu	2 cas
Thyrotoxicose	1 cas
Vascularite	0 cas
Polyarthrite rhumatoïde	2 cas

Tout cela nécessite une explication permettant de rattacher les signes généraux au myxome lui-même; plusieurs auteurs ont fait des recherches dans le but de clarifier le rôle de la tumeur dans la genèse de tous ces symptômes:

Kishimoto (cité par Loire(74), en 1986 a montré la capacité des cellules du myxome à sécréter de l'Interleukine 6 en quantités importantes

Or il s'avère que le rôle physiologique de cette substance est de stimuler la transformation des cellules au repos des lymphocytes B en cellules sécrétant les immunoglobulines.

Ceci expliquerait donc les manifestations auto immunes (production d'auto -anticorps) et les symptômes généraux dus à la présence d'un MOG.

Cette dernière théorie semble être la plus plausible et la plus en harmonie avec les conclusions que nous avons faites sur la nature du myxome.

Cette voie mériterait d'être explorée plus à fond afin de pouvoir confirmer ou infirmer avec certitude la justesse de la découverte de Kishimoto.

Nous terminerons ce chapitre en insistant sur la nécessité pour le praticien d'être très prudent dans l'affirmation de ses diagnostics, afin de ne pas retarder inutilement le traitement d'une tumeur dont l'exérèse chirurgicale semble, dans la majorité des cas, résoudre pratiquement tous les problèmes dont se plaignent les patients qui en sont porteurs.

3) les signes artériels

Ce sont les embolies.

Le MOG a une grande capacité emboligène de par sa situation, sa mobilité et les "traumatismes" qui lui sont infligés lors du travail cardiaque.

Le matériel embolique est constitué le plus souvent d'un fragment plus ou moins important de la tumeur, mais parfois l'ensemble de la masse tumorale se détache au niveau de son pédicule et va migrer dans l'une ou l'autre artère.

Ces manifestations emboliques se voient, en toute logique, lors de MOG méconnus et "inaugurent" alors la maladie; elles peuvent également survenir en cas de récurrence de myxome et représentent alors un signe d'alerte.

a) embolie de la tumeur entière ou d'un. Très gros fragment

En cas de migration embolique très volumineuse, le matériel embolique se bloque, soit dans le carrefour aortique, soit dans l'aorte abdominale le plus souvent au niveau de l'artère mésentérique supérieure. On assiste alors à des manifestations aiguës graves faisant croire à une dissection aortique et associant: état de choc, paralysie flasque et anesthésie des membres inférieurs, douleurs lombaires basses, anurie.

La cure chirurgicale en urgence s'impose; elle permet de découvrir le matériel embolique responsable et donc de faire le diagnostic étiologique rétrospectif.

b) les embolies de plus petit volume

b1) les embolies coronaires

Ce sont les plus fréquentes après les embolies cérébrales dont nous parlerons au chapitre suivant. Elles peuvent survenir à tout âge, y compris chez les enfants.

Le tableau clinique consécutif à la migration de tissu myxomateux dans les artères coronaires est celui d'un infarctus myocardique, alors révélateur de la maladie.

On ne note aucun cas dans notre série.

b2) les embolies rétinienne

Elles sont également assez fréquentes et se traduisent par une amaurose brutale, uni ou bilatérale, régressive ou non. Le diagnostic se fait évidemment sur le fond d'œil et doit alors faire pratiquer des examens complémentaires à visée cardiaque qui poseront le diagnostic étiologique ; la tumeur doit alors être enlevée sans délai afin d'éviter d'autres complications plus graves encore comme, en particulier, des embolies cérébrales.

L'œil gauche semble atteint 3 fois plus souvent que l'œil droit, ceci à cause de la particularité anatomique de la carotide primitive gauche au niveau de la crosse aortique.

Dans notre série on ne note aucune manifestation de ce type.

b3) les embolies des artères mésentériques

Elles sont moins fréquentes mais pas exceptionnelles. Elles peuvent concerner des viscères comme les reins (entraînant alors une insuffisance rénale grave), le foie, la rate; ces embolies viscérales sont souvent de découverte autopsique.

Les membres sont également touchés:

- membres inférieurs avec risque d'ischémie aigüe
- membres supérieurs

b4) l'embolie systémique ou paradoxale

Elle est très rare. C'est une embolie pulmonaire qui survient en cas de MOG avec communication inter-auriculaire.

-Frie(42) en décrit 2 cas.

Pour illustrer ces propos, quelques exemples concrets:

- Bulkley(14) relève 1 cas d'embolie de l'artère fémorale soit environ 4 %
- St John Sutton(126) retrouve 4 cas d'accident embolique périphérique soit 10% .
- Blondeau(8) décrit:
 - 2 cas d'embolie artérielle dont l'un chez un enfant de 13 ans
 - 1 cas d'embolie médullaire chez une enfant de 14 ans
- Notre série = aucun cas similaire.

Avant de clore ce chapitre des embolies périphériques, nous voudrions insister sur un point important: c'est celui de l'étude anatomopathologique du matériel embolique artériel. Cette démarche doit être systématique à l'heure actuelle, surtout si l'accident survient chez un sujet jeune sans antécédents pouvant l'expliquer (en particulier en l'absence de troubles du rythme) ; ceci est très important, surtout, pour l'enfant chez qui les embolies représentent l'une des complications majeures du myxome.

4) les signes neurologiques

Ils regroupent les complications cérébrales du MOG, c'est-à-dire les embolies cérébrales qui représentent donc environ 50% des embolies myxomateuses et qui sont donc susceptibles de révéler 22 % des myxomes (essentiellement MOG). La survenue de troubles neurologiques graves exige l'exérèse immédiate de la tumeur, sous peine de voir le déficit neurologique devenir irréversible.

Quand on sait que la tumeur touche en majorité des sujets jeunes et parfois des enfants, on comprend l'importance vitale d'un diagnostic rapide et précis et d'un geste chirurgical sans faille.

Malheureusement, en pratique courante, de nombreux MOG compliqués de lésions cérébrales demeurent longtemps inconnus de par une mauvaise orientation au départ.

En effet, là encore, nous nous trouvons devant la source de bien des retards diagnostics car le myxome se présente comme une maladie purement neurologique. Il n'est donc pas inutile d'insister sur l'utilité d'un bilan global complet, comportant en particulier une échocardiographie, chez tout sujet jeune présentant un déficit neurologique d'origine inconnue.

Cet examen est à renouveler sans hésitation s'il s'avère négatif au premier abord, car les myxomes inaugurés par une embolie cérébrale sont souvent de petite taille et peuvent donc être difficilement visibles.

Nous diviserons ce chapitre en trois parties, toujours suivant l'exemple de Loire(74), correspondant aux trois modalités de survenue des complications cérébrales du MOG, en rapportant nos chiffres dans cette série de 12 cas.

a) le ramollissement cérébral aigu

C'est la véritable embolie cérébrale, complication cérébrale du myxome la plus fréquente. Il s'agit donc d'une oblitération artérielle aiguë entraînant un tableau déficitaire classique avec, entre autres, possibilité de survenue d'une paralysie faciale, d'une hémiplegie ou hémiparésie, d'une paralysie oculomotrice, d'une surdité, d'une aphasie ou d'une désorientation temporo-spatiale.

Deux patients de notre série ont présenté des séquelles d'AVC (aphasie dans un cas, paralysie faciale et dysarthrie dans l'autre cas.)

Enfin, nous préciserons que l'embolie cérébrale gauche est plus fréquente que la droite, ceci à cause de la différence anatomique concernant la naissance des carotides.

b) les anévrysmes encéphaliques

Ils seraient dus, selon les données anatomiques de Burton, Prieie et Loeper de 1970 (cités par Loire (74), à un envahissement de la paroi artérielle du dedans au dehors par un fragment de tissu myxomateux embolisé, avec pour conséquences une destruction de la limitante élastique interne et du média et une augmentation du calibre de l'artère, d'autant plus importante que le diamètre initial du vaisseau est petit.

Le plus souvent, les anévrysmes sont multiples, fusiformes, de petite taille « 1 cm de long).

L'évolution peut aller : vers la rupture anévrysmale, entraînant ainsi une hémorragie cérébrale.

Enfin, il nous paraît utile de préciser que la cure chirurgicale d'un anévrysme cérébral reste une intervention lourde aux résultats très incertains. C'est pourquoi, dans tous les cas, la constatation sur une angiographie cérébrale de l'existence d'un ou plusieurs anévrysme(s) cérébral (ux), symptomatique(s) ou non, doit conduire à l'exérèse immédiate du myxome, ce qui sous-entend que son diagnostic soit fait dans les plus brefs délais.

c) les métastases intracérébrales

Les métastases cérébrales de MOG existent mais restent exceptionnelles.

En résumé:

Le MOG est une tumeur histologiquement bénigne mais qui, de par ses nombreuses complications potentielles, présente un risque important quant à l'espérance de vie du sujet qui en est porteur. Il ne faut donc pas sous-estimer sa gravité et en entreprendre la cure chirurgicale systématique même en cas de tumeur cliniquement silencieuse. Ceci afin d'éviter justement toute complication future qui nécessiterait un geste en urgence et alourdirait alors un pronostic excellent au départ.

III- MYXOMES DE L'OREILLETTE DROITE (MOD)

A) Généralités

Beaucoup plus rares que les MOG, ils représentent cependant en fréquence la deuxième localisation du myxome cardiaque; le chiffre habituellement cité dans la littérature est de 25 %, mais les chiffres des séries que nous avons retenues sont nettement inférieurs.

Ce qui donne une moyenne de 9,6% de MOD, ces données concordant avec le chiffre général cité par Blondeau (10) de 11 % et avec notre série [2/12] l'équivalent de 16,6%.

La prépondérance féminine est un peu moins marquée que pour le MOG: 54,5% de femmes pour 45,5% d'hommes, 50% dans notre série. L'âge moyen est le même (42 ans) avec pic de fréquence entre 30 et 60 ans et extrêmes de 7 mois et 74 ans.

Les circonstances de découverte sont les mêmes que pour le MOG (latence clinique ou tumeur symptomatique) et la découverte per-opératoire est également devenue exceptionnelle grâce aux techniques diagnostiques actuelles.

B) Clinique

A l'égal du MOG, le MOD est polymorphe et trompeur.

On peut diviser ce chapitre en trois parties, correspondant à trois tableaux cliniques individualisés par les auteurs et plus ou moins représentatifs de cette ; localisation, auxquels il faut ajouter une quatrième partie représentée par l'embolie pulmonaire, exceptionnelle.

1) Insuffisance ventriculaire droite (IVD)

Elle est décrite dans environ 50% des cas.

Ce tableau se voit surtout en cas de tumeur volumineuse gênant la mécanique tricuspidiennne.

Il associe plusieurs signes comme la fatigue, les palpitations, des œdèmes périphériques, voire une ascite et surtout une turgescence jugulaire et une hépatomégalie. Une particularité de cette IVD est de se montrer plutôt résistante au traitement digitalo-diurétique.

2) Pseudo péricardite

Elle est retrouvée dans environ 25% des cas et associe une dyspnée d'effort progressive, des douleurs thoraciques, une hyperthermie et un pseudo-frottement péricardique à l'auscultation.

3) Signes généraux

Ils se rencontrent également dans 25% des cas et se traduisent par :

- Une hyperthermie
- Un amaigrissement
- Une asthénie
- Des syncopes
- Des sueurs nocturnes
- Une polyglobulie avec hémoglobine pouvant dépasser les 17g/dl
- Une dyspnée plus ou moins importante
- Une anémie hémolytique en cas de myxome calcifié (10%)

4) cas particulier

C'est l'embolie pulmonaire de tissu myxomateux. Elle a été décrite par plusieurs auteurs mais reste exceptionnelle.

Deux types peuvent être individualisés :

a) embolies distales multiples

Volontiers récidivantes, elles peuvent évoluer sur plusieurs années.

b) embolie massive

Parfois fatale. Elle est retrouvée dans 6 % des cas par Pavie(105).

C) Auscultation

De par sa variabilité elle n'apporte pas non plus d'élément au diagnostic. Pavie (105) décrit:

- 65,6% de souffle diastolique au bord gauche du sternum, variable ou non avec la respiration, témoin d'un rétrécissement tricuspideen.

D) ECG

Egalement pauvre, il montre selon Pavie(105):

- un bas voltage dans 41 % des cas
- un bloc de branche droit incomplet dans environ 30% des cas

Quant au rythme, il reste sinusal dans environ 85 % des cas

- dans notre série l'ECG montre 1cas d'HVG.

IV- MYXOMES DES VENTRICULES

Ils sont exceptionnels: Loire(74) dénombre seulement 25 observations de myxomes du ventricule droit (MVD) et 13 de myxomes du ventricule gauche (MVG) dans la littérature mondiale. Nous y ajouterons:

- 2 cas de MVD de Molina(88)
- 4 cas de MVG et 9 cas de MVD de Guang-Ying(55)
- 0 cas dans notre série.

A- MVG

Il représente selon les séries de 0 à 7% des myxomes.

Il présente quelques particularités:

- survenue chez des sujets jeunes (avant 30 ans)
- les femmes sont trois fois plus touchées que les hommes

B- MVD

Il s'agit souvent de tumeurs mobiles qui se prolabent dans l'orifice pulmonaire en systole et dans la tricuspide en diastole.

La clinique est donc représentée par une symptomatologie de type rétrécissement pulmonaire avec souffle systolique latéro-sternal gauche.

V- LOCALISATIONS INHABITUELLES DU MYXOME

A) Les implantations valvulaires

1) la valve mitrale

Loire(74) a relevé 5 cas opérés et publiés dans la littérature mondiale. Le myxome peut être appendu à la grande valve ou à la petite valve. Tous les cas décrits concernent des tumeurs situées du côté de l'oreillette gauche.

2) les autres valves

a) valves pulmonaires

2 cas sont rapportés par Loire(74)

b) valve tricuspide

4 cas rapportés dont 3 de Blondeau (10)

c) valve aortique

Blondeau(10) en retrouve 1 cas (auquel il faut ajouter le cas de myxome double de la valve mitrale et de la valve aortique).

d) valvule de Thébésius

1 cas décrit au niveau de la partie terminale de la veine cave inférieure (VCI), responsable d'un syndrome de Budd-Chiari (douleurs abdominales, hépato splénomégalie, ascite, circulation veineuse sous-cutanée touraco-abdominale, œdèmes parfois, ictère rarement, le tout évoluant vers la mort en quelques semaines ou mois), réversible avec la cure du myxome.

B) Les myxomes des gros vaisseaux

Loire (74) en a relevé trois descriptions:

- l'un au niveau de la jonction antéro-supérieure de la VCI et de l'oreillette droite

- un autre au niveau de l'aorte ascendante mais qui semble contestable sur le plan histologique
- un dernier situé sur l'aorte également, opéré par Silverman en 1972

Auxquelles nous ajoutons celles de Nakamura(93) et Radermecker(116) qui rapportent chacun 1 cas de MOD implanté sur la valve d'Eustache.

VI -FORMES PARTICULIERES

A) Lésions extra-cardiaques associées

Il s'agit, d'une part de lésions cutanées pigmentées type:

- éphélides (non congénitales, en relation avec une exposition solaire)
- lentigos bénins (congénitaux, non influencés par le soleil)
- naevus bleu (ou mélanocyte dermique)
- taches mongoliennes (ou mélanocytes abruniques de Ito)
- une lentiginose cutanée-muqueuse (à prédominance faciale)

Pour conclure, sur le plan pratique, un praticien qui découvre chez un sujet l'association de plusieurs symptômes lui faisant suspecter un complexe de Carney, doit pratiquer une échocardiographie, non seulement chez ce sujet mais également chez ses parents au premier degré, étant donné la fréquence des formes familiales du myxome dans ce contexte.

B) Les formes familiales

Il semble admis maintenant que ces formes existent.

Pour cette étude, nous nous appuyons sur la revue de Carney(16) qui, en 1985, a publié une étude comparative entre, d'une part 51 patients opérés d'un myxome cardiaque à la Mayo Clinic entre 1957 et 1983 et, d'autre part

24 cas de myxomes familiaux de la littérature.

Voici ce qu'il en ressort:

	<u>Myxome non familial</u>	<u>myxome familial</u>
- <u>âge moyen</u>	<u>51 ans</u>	<u>24 ans</u>
- <u>sex ratio</u>	<u>76% de femmes</u>	<u>34 % de femmes</u>
- <u>localisation</u>	<u>OG 86%</u>	<u>OG 62%</u>
- <u>multicentrisme</u>	<u>6%</u>	<u>33%</u>
- <u>syndromes</u>	<u>4%</u>	<u>20%</u>

C) Le myxome infecté

C'est une observation très rare Frieh (42) en décrit un cas chez une femme de 35 ans présentant un tableau d'endocardite bactérienne inhabituel, ayant aboutie au diagnostic de MOG infecté.

Un point nous semble important thrombus auriculaire infecté, du prolapsus valvulaire mitral parfois mais surtout de l'endocardite mitrale pseudo-tumorale.

Le myxome infecté est donc une éventualité très rare qu'il faut savoir étiqueter et opérer à temps afin de prévenir toute complication embolique, moyennant quoi son pronostic est assez favorable.

D) Myxome des âges extrêmes de la vie

1) myxome de l'enfant (avant 15 ans)

Il est plus rare que chez l'adulte et ne présente pas de particularités notables si ce n'est sa grande tendance à donner des embolies de toute sorte, ce qui serait dû à une friabilité plus importante.

De rares formes congénitales ont été rapportées.

- Blondeau (8) relève 2 enfants de 13 et 14 ans porteurs d'un MOG soit 10%

- 5 cas concernent des enfants dans la série de Loire(74), soit 7%

On retrouve ainsi une moyenne de 12 % d'enfants, chiffre qui rejoint ceux cités dans la littérature.

2) myxome du vieillard (après 70 ans)

La fréquence du myxome cardiaque diminue après 60 ans mais il n'est pas.

Le myxome infecté est difficile à distinguer du Thrombus auriculaire infecté, du prolapsus valvulaire mitral parfois mais surtout de l'endocardite mitrale pseudo-tumorale.

VII- EVOLUTION

A) Evolution spontanée

1) myxomes unifocaux

L'évolution spontanée du myxome est encore mal connue.

Nous citerons trois publications qui aboutissent à des chiffres sensiblement identiques.

- Allal(2), en 1988, présente 3 observations concernant l'étude par échocardiographie de l'évolution de 3 MOG.

Les chiffres donnés sont de:

- 14 mois pour l'apparition d'un MOG de 5 cm de diamètre chez une femme de 64 ans présentant un syndrome lacunaire

- 1 mois pour le développement d'un MOG de 5 cm de diamètre chez un homme de 80 ans asymptomatique

Pour conclure, il semble maintenant admis que de gros myxomes peuvent se développer très rapidement (8 à 18 mois).

2) myxomes plurifocaux

a) myxomes biatriaux (ou biauriculaires)

C'est Banhson qui, en 1953, en a décrit les premiers cas et a tenté leur exérèse. Ils représentent environ 3,5% de l'ensemble des myxomes; ce sont les plus fréquents des myxomes plurifocaux.

Attention! Le terme de myxome biatrial regroupe les cas où plusieurs myxomes situés dans les deux oreillettes possèdent chacun un pied d'implantation qui lui est propre.

Il faut les différencier des cas de myxomes auriculaires très volumineux s'étendant à l'autre oreillette à travers le foramen ovale, il s'agit dans ce cas d'une seule et unique tumeur avec un seul pied d'implantation au niveau d'une seule oreillette; le terme de myxome biatrial n'est donc pas approprié.

b) myxomes biventriculaires

Ils sont exceptionnels (3 cas de myxomes VG/VD sur 633, soit 0,48%, décrits par Guang-ying (55))

c) myxomes multicavitaires

Ce sont des tumeurs à la fois auriculaires et ventriculaires.

Ils sont beaucoup plus rares que les myxomes biatriaux (moins de 5 % dans l'étude de Hanson(57) regroupant 254 sujets en 1985).

B) Evolution après exérèse chirurgicale

Nous nous n'étendrons pas sur le problème des récurrences car nous y reviendrons plus longuement au chapitre chirurgie.

Pour mémoire; il faut distinguer trois cas:

- récurrence in situ par exérèse incomplète de la tumeur initiale
- récurrence in situ ou à distance par greffe per-opératoire de fragment tumoraux
- préexistence d'une seconde tumeur passée inaperçue.

*Quatrième partie :
diagnostic*

Nous abordons maintenant, la partie consacrée aux différentes techniques actuellement employées afin de réussir à mettre un nom sur les symptômes que nous venons de décrire.

Cette étape est bien sûr capitale car, si elle n'aboutie pas au bon diagnostic dans un délai très court c'est tout l'avenir du patient qui alors mis en jeu : Comme nous l'avons déjà souligné auparavant, un retard diagnostic ou, pire encore, une intervention chirurgicale entreprise à partir d'un diagnostic erroné, ne peut que mettre en cause un pronostic qui se révèle excellent si le diagnostic de myxome est affirmé rapidement et, surtout, avant qu'une indication chirurgicale soit posée.

Nous avons divisé ce chapitre en 8 parties que nous avons défini selon un ordre arbitraire, allant des examens les plus simples aux techniques les plus sophistiquées qui apportent un grand nombre de données positives pour l'affirmation du diagnostic du myxome intra-cardiaque.

I- RADIO PULMONAIRE (RP)

Les images du film standard de face ne sont que très rarement évocatrices ; On peut y voir :

- Une dilatation de l'oreillette gauche
- Une dilatation ventriculaire gauche ou droite
- Une dilatation de l'artère pulmonaire
- Les calcifications se voient rarement

*Selon Bogren (11), qui a passé en revue 219 cas de tumeurs cardiaques entre 1972 et 1977 dont 108 myxomes (50%), la RP s'est révélée anormale dans 83% des cas mais jamais spécifique.

*Dans notre série, la radiographie pulmonaire a montré dans 75% un cœur de volume V1-V2 avec un poumon cardiaque.



- Une dilatation ventriculaire droite



- Une dilatation de l'artère pulmonaire

II- ECHOGRAPHIE UNI ET BIDIMENSIONNELLE

La première publication concernant la technique échocardiographique comme moyen diagnostique des masses intraauriculaire a été effectué en 1959 par Effert et Domanig.

A) Résultats

1- écho TM

a) signes directs

- description classique du MOG en écho TM :

- présence d'une masse d'échos anormaux derrière la grande valve mitrale en diastole et éventuellement derrière la racine de l'aorte
- présence d'échos à l'intérieur de l'oreillette gauche en systole
- il peut exister un délai d'apparition des échos tumoraux derrière la grande valve mitrale: c'est le temps d'apparition du myxome en diastole après ouverture de cette dernière

- autres localisations: selon Bogren (11)

- le MOD apparaît comme un nuage dense d'échos derrière la valve tricuspide antérieure en diastole. Il existe souvent un délai d'apparition de la tumeur
- le MVD se traduit par de multiples échos au niveau de la zone de vidange du ventricule droit, associés ou non à des échos au sommet de la valve mitrale

b) signes indirects:

→ MOG

- réduction de la pente mitrale diastolique EF (inconstante).
- diminution ou disparition de l'onde auriculaire (reflet de la systole auriculaire).
- dilatation de l'oreillette gauche

→MOD:

- dilatation du ventricule droit
- selon Roudaut(122), il existerait un mouvement paradoxal du septum interauriculaire

2- séméiologie des myxomes en écho2D

→MOG:

Selon Liu (73) dans la plupart des cas, le MOG donne une masse d'échos anormaux "en broussaille" dans la cavité auriculaire gauche, mobile entre l'oreillette gauche et le ventricule gauche: la masse tumorale oscille de l'oreillette gauche vers le ventricule gauche à travers l'anneau mitral pendant la diastole et retourne dans l'oreillette gauche en systole.

- en cas de pédicule court ou d'attache au niveau de la partie haute du septum interauriculaire, la masse d'échos est visible dans l'oreillette gauche pendant la systole et la diastole et migre dans l'anneau mitral pendant la diastole.

- en cas de pédicule long ou d'attache au niveau de la partie basse du septum ou sur le mur postérieur de l'oreillette gauche, les échos sont visibles dans l'oreillette gauche uniquement pendant la systole et font hernie dans l'anneau mitral pendant la diastole.

- un bon positionnement de la sonde permet de séparer les échos de la tumeur de ceux des feuillets mitraux; sinon les échos tumoraux peuvent être confondus avec ceux d'une valve mitrale antérieure aplatie, ce qui se voit en cas de rétrécissement mitral modéré.

- pendant la systole, les échos de la valve mitrale sont le plus souvent normaux; on peut parfois voir un prolapsus mitral.

- Généralement, s'il n'existe pas de rétrécissement mitral, le feuillet postérieur est normal.

- la distance séparant les deux feuillets mitraux augmente en cas de myxome, qu'il existe ou non une insuffisance mitrale; par contre, en cas de rétrécissement mitral, celle-ci diminue.

- on observe souvent une dilatation de l'oreillette gauche, le plus souvent réversible après ablation de la tumeur.

→Cas particulier:

Enia(37) a publié un cas rare de régurgitation aortique causée par un MOG et démontrée par l'ETT chez un homme de 69 ans: l'examen montre en diastole l'impact de la tumeur sur le mur aortique postérieur avec déformation de l'anneau valvulaire pendant la systole, responsable donc d'une insuffisance aortique.

→MOD:

Selon Liu(73) et Panidis (104), ils sont invariablement représentés par une masse d'échos emplissant l'oreillette droite pendant la systole et se prolabant dans le ventricule droit en diastole.

- les MOD, ayant tendance à être plus gros que les MOG, interfèrent donc souvent avec le fonctionnement de la valve tricuspide.

- une incidence sous-costale peut être nécessaire pour bien visualiser l'oreillette droite

- une dilatation de l'oreillette droite et du ventricule droit est souvent observée, ainsi qu'un mouvement paradoxal du septum.

→ Myxomes ventriculaires:

Une masse d'échos est visible, emplissant le ventricule en diastole, avec souvent protrusion à travers la zone d'éjection ventriculaire en systole.

On peut observer également la masse tumorale obstruant l'orifice auriculo-ventriculaire en diastole.

→ Les myxomes multiples: (ou multi cavitaires)

Les signes échographiques sont ceux des différentes localisations auriculaires et/ou ventriculaires.

B) Classification échographique des MOG

C'est Charuzi(17) qui a proposé cette nouvelle classification en 1984.

Elle prend en compte la taille de la tumeur ainsi que l'existence ou non d'un prolapsus ventriculaire.

1) en écho TM

Type 1 : petit myxome prolabant sans interférence avec le travail de la valve mitrale. Se traduit en écho TM par un nuage dense d'échos diastoliques derrière la valve mitrale

Type 2 : petit myxome non prolabant. C'est le type de myxome le plus difficile à visualiser.

L'écho TM apparaît le plus souvent normale car la tumeur ne gêne pas le travail mitral ni ne remplit le ventricule gauche.

Type 3 : gros myxome prolabant, gênant la fermeture mitrale.

En écho TM apparaissent de nombreux échos derrière la valve mitrale pendant les deux derniers tiers de la diastole, un myxome de type 3 peu échogénique peut simuler un rétrécissement mitral.

Type 4 : gros myxome non prolabant, qui ne dépasse pas l'orifice mitral mais peut l'occlure pendant la diastole.

L'écho TM laisse voir de nombreux échos dans l'oreillette gauche, qui n'apparaissent pas dans le ventricule gauche en diastole plus une diminution de l'amplitude du mouvement des feuillets mitraux.

2) en écho 2D

Type 1 : une petite masse allongée est vue, en coupe parasternale grand axe, dans le ventricule gauche en diastole, sans occlusion de l'orifice mitral.

Type 2 : petit groupe d'échos dans l'oreillette gauche, attaché au septum interauriculaire.

Type 3: nombreux échos dans l'oreillette gauche qui gagnent le ventricule gauche en diastole et interfèrent avec le travail diastolique de la valve mitrale.

Type 4 : masse très peu mobile qui remplit l'oreillette gauche et peut obstruer l'orifice mitral pendant la diastole.

C - Diagnostic différentiel du MOG

1) en écho TM

Selon Roudaut(122), il s'agit de :- végétations endocarditiques pseudo-tumorales

2) en écho 2D

Selon Liu (73), il s'agit de :

→ La sténose mitrale ou tricuspide.

→ Prolapsus de la valve mitrale:

Une valve mitrale postérieure prolabée peut être confondue avec un MOG: le prolapsus et le chevauchement de la valve mitrale forment de nombreux échos

→ Thrombi:

C'est une des erreurs les plus couramment commises.

- en cas de thrombus, la masse d'échos prend généralement naissance sur les parois cardiaques, et non pas sur le septum.

→ Végétations :

Elles apparaissent plus petites et moins mobiles que les myxomes.

Leurs mouvements suivent ceux de l'anneau valvulaire auquel elles sont attachées.

→ Tumeurs métastatiques :

Elles sont généralement adhérentes au mur de la cavité concernée, au septum ou à l'appareil valvulaire. Il peut exister une destruction des structures cardiaques, en particulier valvulaires.

→ Ventricule droit hypertrophié:

Il peut donner des échos au niveau de la zone d'éjection du ventricule droit et ainsi simuler une tumeur faisant protrusion dans cette région.

→ Effusion péricardique :

Le cœur est alors visible en totalité comme une grosse masse mobile à l'intérieur d'un espace libre d'échos (le sac péricardique). De plus, les structures intracardiaques ne sont pas distinguées clairement.

D- Conclusion sur l'écho TM et l'écho 2D

1) écho TM

L'écho TM est une méthode totalement non invasive et sans dangers mais qui n'apporte qu'un diagnostic positif ou négatif sans aucune précision sur les caractéristiques de la tumeur.

Elle est aujourd'hui totalement dépassée par(l' écho 2D) qui fait des diagnostics beaucoup plus précis et fiables.

L'écho TM peut s'avérer utile dans des cas particuliers comme le diagnostic différentiel entre MOG et rétrécissement mitral.

2) écho 2D

Intérêt : l'ETT est aujourd'hui utilisée systématiquement en première intention chez tout sujet suspect de tumeur cardiaque en général et de myxome en particulier. Cet examen est reconnu par tous les auteurs comme étant très performant, non seulement pour le diagnostic positif de la tumeur, mais également pour la détermination de ses différentes caractéristiques morphologiques.

Ainsi, l' écho 2D) a un énorme avantage sur l' écho TM car elle donne des images en deux dimensions et' permet ainsi d'apporter des précisions indispensables pour la cure chirurgicale du myxome que sont la taille et l'implantation surtout, mais aussi la mobilité et les rapports de la masse avec les autres structures cardiaques.

L'écho 2D permet également de faire la différence entre plusieurs écho TM identiques.' Ainsi Come(21) a démontré le rôle important de l'écho 2D pour différencier 4 échos TM semblables évoquant toutes l'existence d'une masse auriculaire droite (apparition d'une masse d'échos derrière le feuillet antérieur de la valve tricuspide en diastole).

En conclusion : Nous pouvons affirmer que l'écho 2D est le premier examen à pratiquer, d'une part sur tous sujets qui l'en soupçonne l'existence d'une tumeur cardiaque en général et d'un myxome en particulier, et d'autre part chez toutes personnes présentant des signes extracardiaques pouvant entrer dans le cadre des complications du myxome (signes neurologiques, embolie pulmonaires, ...).

Cette technique, de part sa simplicité de réalisation, son innocuité, sa répétition possible, sa sensibilité pour la détection des myxomes, sa fiabilité, peut permettre dans certains cas de se passer de toutes autres investigations ayant particulier de l'angiographie avec les risques qu'elle comporte. Ainsi, nous pouvons dire, que l'écho 2D est la meilleure méthode pour le diagnostic du myxome auriculaire. Quant aux autres localisations, leurs diagnostics passent évidemment par l'échographie 2D, suivie si nécessaire, c'est-à-dire, s'il n'est pas affirmé avec certitude par 1 ou plusieurs examen(s) complémentaire(s) (angiographie et/ou imagerie par résonnance magnétique).

Tous les patients dans notre série, ont bénéficié d'une échographie 2D préopératoire dont les données ont été en faveur d'une masse de nature myxomateuse.

E) Echographie peropératoire

D'après Mora (91), cette technique a été récemment appliquée pour évaluer la fonction ventriculaire et la perfusion myocardique ; Elle s'est révélée sur efficace pour évaluer la fonction et l'anatomie cardiaque.

De plus, elle peut être utilisée immédiatement avant et après l'intervention.

Elle peut être intéressante dans le cas où il existe un doute sur les fonctions cardiaques à l'échographie 2D et/ou l'opérateur ne veut pas prendre le risque de pratiquer un cathétérisme.

L'intérêt de l'échographie per-opératoire est triple pour les myxomes cardiaques:

- elle donne une image anatomique claire et précise de l'extension tumorale
- elle explore intégralement les quatre cavités et permet ainsi une excision plus complète et précise de la tumeur.

De même, elle évite toute manipulation de la masse tumorale, ce qui diminue considérablement le risque d'embolie per-opératoire.

- elle permet de visualiser la fonction valvulaire par l'intermédiaire de l'injection, non traumatisante pour la tumeur, d'un peu de produit de contraste et rend ainsi l'usage du cathétérisme inutile. Elle permet par la même occasion d'exclure toute communication interauriculaire.

-aucun de nos patients n'a bénéficié de cette technique.

G) Echographie trans-oesophagienne ou ETO

Nous abordons maintenant un chapitre consacré à une technique échographique moins répandue car d'utilisation plus récente en pathologie cardiaque.

1) historique

L'ETO a vu le jour à la fin des années 70, tout d'abord en mode M puis, en 1977, en mode bidimensionnel.

Le but initial de cette technique était de produire des images de l'anatomie intraabdominale (foie, pancréas ...).

Les premières sondes utilisées étaient rigides donc peu maniables.

En 1980 apparaissent des endoscopes flexibles qui déterminent les premières applications cardiaques:

- surveillance per-opératoire de la fonction myocardique surveillance en neurochirurgie des embolies gazeuses intracavitaires chez des patients verticalisés ; Les américains ont utilisé l'ETO de 1982 à 1986 principalement en per-opératoire. Pendant ce temps, en Europe et au Japon, d'autres l'expérimentaient en dehors du champ opératoire. Le point culminant des recherches européennes fut l'introduction de sondes munies d'un Doppler couleur.

2) réalisation de l'examen

- le patient doit être à jeun depuis au moins 4 heures, 6 heures au mieux.
- tout appareil dentaire est enlevé
- une prémédication est administrée, comportant :
 - des anesthésiques à visée oropharyngée et œsophagienne, afin de diminuer les nausées et les spasmes laryngés

- des agents asséchants pour diminuer la salivation et les sécrétions gastro-intestinales
- des tranquillisants pour neutraliser l'anxiété et entraîner une amnésie antérograde
- des antibiotiques pour la prophylaxie des endocardites - le patient est placé en décubitus latéral gauche, face au médecin, tête fléchie.

3) Complications

Elles sont peu nombreuses, représentées essentiellement par les perforations œsophagiennes. Une autre complication consiste en la paralysie temporaire des cordes vocales, par compression du nerf laryngé récurant.

4) Indications

Pour les myxomes, l'ETO est le plus souvent associé à une ETT ; La tendance actuelle est à l'extension de ces indications, ce qui fait que maintenant la plupart des myxomes cardiaques visualisés en ETT bénéficient également d'une ETO

L'ETO présente plusieurs avantages indiscutables:

- réalisation possible au lit du malade
- en 15 minutes environ
- résultats immédiats
- pas de produit de contraste

5) ETO per-opératoire

Elle a deux grandes indications :

-surveillance de la fonction cardiaque ; c'est la prévention des embolies gazeuses intracavitaires, chez les sujets neurochirurgicaux principalement.

-diagnostic per-opératoire ; c'est l'évaluation de la fonction valvulaire surtout.

L'ETO peut être utilisée en per-opératoire pour préciser les données d'une ETT de qualité médiocre et tenter d'améliorer les conditions de l'intervention.

L'intérêt de cette technique qui, sans empiéter sur le champ opératoire, permet l'amélioration des résultats en chirurgie cardio-vasculaire et propose entre autres son utilisation dans la chirurgie des myxomes en cas de pathologie associée (valve, malformation cardiaque ou vasculaire).

6) comparaison ETT/ETO

Obeid (IOO) a réalisé des travaux comparatifs de ces deux techniques pour le diagnostic de 3 MOG.

Il en résulte que la qualité de l'ETO est toujours supérieure ou égale à celle de l'ETT, celle-ci n'ayant pas su visualiser l'une des 3 masses tumorales.

L'auteur en tire quelques conclusions générales:

- l'ETO a une meilleure résolution que l'ETT et permet une visualisation plus complète de la tumeur

- l'ETO donne une évaluation détaillée et précise du pédicule, ce qui n'est pas possible en EIT. Elle permet également d'apporter des précisions très importantes pour le chirurgien comme par exemple l'existence ou non d'adhérences entre la tumeur et l'anneau mitral.

- l'ETO est supérieure à l'EIT pour l'évaluation des MOD car elle permet une meilleure visualisation des deux oreillettes et du septum.

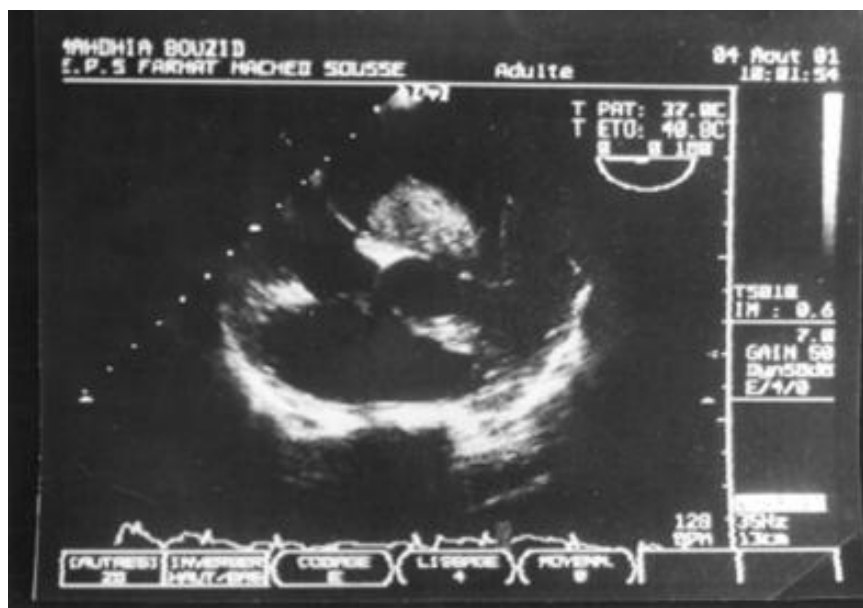
7) conclusion

L'ETO est une technique, qui n'est pas encore complètement banalisée pour la pratique courante. Pourtant, les premières années d'utilisation ont prouvé son efficacité, sa fiabilité et son innocuité alliées à une très grande facilité d'emploi.

C'est pourquoi l'on devrait assister dans un proche avenir à une grande extension de cette technique qui donne de très bonnes images pour un coût très modéré, avec des risques réduits au minimum pour le patient (la seule réserve à émettre est liée à l'intubation œsophagienne), et un matériel peu encombrant.



Echocardiographie montrant une masse hyper-échogène dans la cavité du ventricule droit.



Myxome de l'oreillette gauche de 80x30

III- SCANNER

A) introduction

La technique du scanner (ou tomographie computerisée pour certains) est déjà assez ancienne puisqu'elle est utilisée depuis une trentaine d'années environ et ses indications sont bien connues. Nous allons voir qu'elle est sa place dans le diagnostic des tumeurs cardiaques, du myxome auriculaire plus particulièrement.

B) Rôle du scanner dans le diagnostic des masses intracardiaques et des myxomes

Quelques auteurs se sont attachés à le définir :

- Hawaiï (65) a étudié 4 sujets porteurs de MOG
- Gross (54) présente 2 masses intrapéricardiques et 3 masses intracardiaques, autres que myxomes
- Pfanmüller (109) présente 1 MOG mis en évidence sur scanner

Ces 3 études ont été menées entre 1979 et 1985, c'est-à-dire avant l'ère de l'imagerie par résonnance magnétique (IRM). Ceci peut expliquer les conclusions de tous ces auteurs (excepté peut-être Hidalgo(59) qui émet des réserves) qui se trouvent d'accord pour trouver au scanner un intérêt non négligeable dans le diagnostic des tumeurs intracardiaques en général et des myxomes en particulier, et ce, malgré les inconvénients de cette technique évoqués précédemment.

Or, depuis 1985 environ, l'IRM est utilisée en pratique courante et s'est avérée beaucoup plus performante que le scanner pour la mise en évidence des tumeurs cardiaques, ceci fera l'objet du prochain chapitre.

C'est pourquoi actuellement l'utilisation du scanner pour la recherche d'une tumeur intracardiaque ne semble plus indiquée. Et pourtant, malgré cela, de nombreux scanners sont encore pratiqués dans ce cadre; cela est peut-être dû au problème de la relative indisponibilité de l'IRM qui fait que nombre de demandes ne peuvent être satisfaites.



Commentaire: SCANNER avec injection de contraste avec volumineuse lacune du ventricule droit.

Pour conclure, le diagnostic des tumeurs intracardiaques et plus particulièrement des myxomes ne semble plus être une indication de scanner; par contre, cette technique, quoique largement concurrencée par l'IRM, reste une méthode intéressante pour le bilan de l'extension extracardiaque des masses intracardiaques (59).

IV- IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE (IRM)

A) Introduction

Depuis 1978, l'importance de cette technique n'a cessé de s'accroître et aujourd'hui, son utilisation fait partie de la pratique courante, les appareils d'IRM étant de plus en plus nombreux

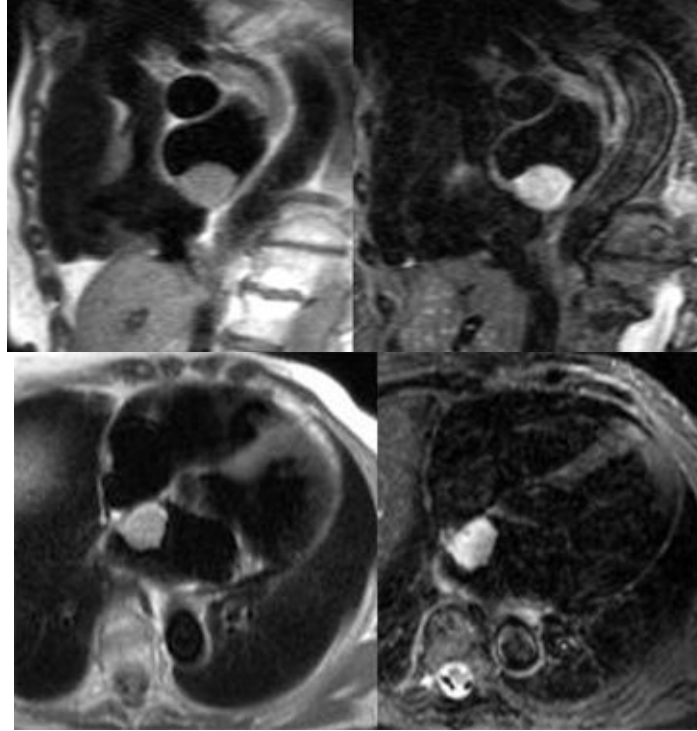
B) Etude du myxome en IRM

Les séquences classiques avec synchronisation cardiaque donnent des images d'excellente qualité. La tumeur à un signal plus élevé que celui du myocarde sur le premier écho, ce signal augmente entre le premier et le deuxième écho ce qui se traduit par un T2 plus long pour la masse tumorale que pour les structures adjacentes.

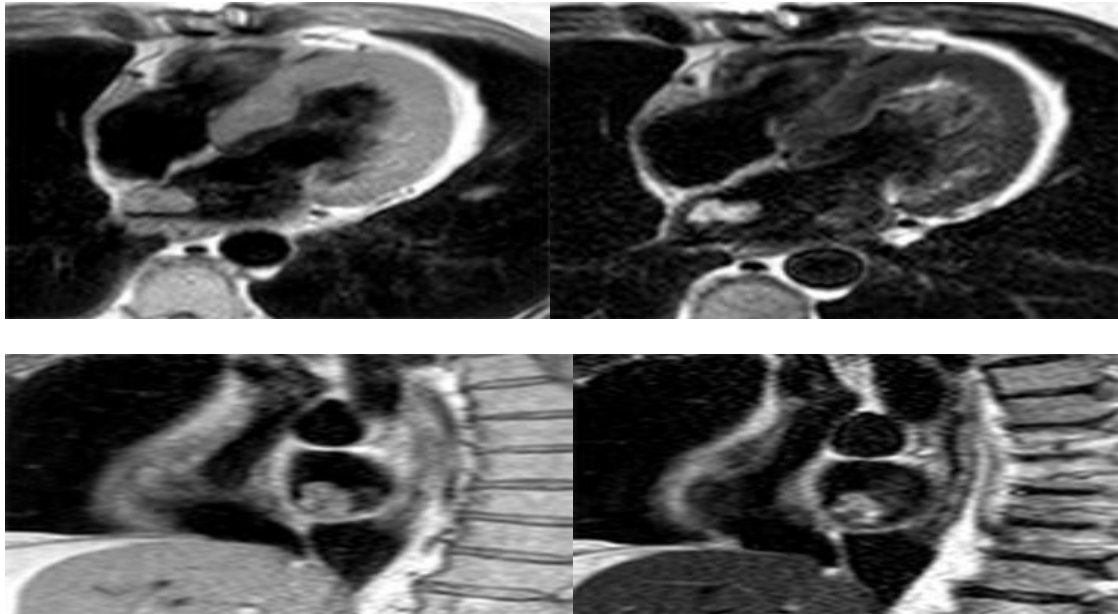
La masse est souvent homogène mais peut parfois présenter des zones de très bas signal correspondant à des calcifications (44).

Le diagnostic différentiel du myxome en IRM :

C'est essentiellement le thrombus, le critère diagnostique étant toujours l'implantation.



Myxome à large base d'implantation sur le bord gauche du septum auriculaire, arrondi, mesurant 23x25 mm de diamètre, immobile, sans engagement vers la valve mitrale, se rehaussant de manière inhomogène après injection de gadolinium ce qui est faveur de plages tumorales nécrosées. Le patient - coronarien ponté - âgé de 82 ans, asymptomatique, n'a pas voulu être opéré.



Patient de 69 ans, hypertendu, coronarien asymptomatique, aux antécédents de pontages mammaires. Découverte d'une masse intraauriculaire gauche dans un contexte d'EOA prostatique. L'aspect IRM est typique en faveur d'un myxome de l'OG, de 26 mm de grand axe, très mobile, attaché par un fin pédicule à la région de la fosse ovale, en isosignal T1 et en hypersignal T2, avec rehaussement de signal hétérogène post-gadolinium.

C) Avantages et inconvénients de l'IRM

Le gros avantage de l'IRM est de fournir des images naturellement contrastées, sans aucune injection de produit de contraste, le sang circulant apparaissant noir, c'est-à-dire vide de signal, alors que les parois des cavités et des vaisseaux émettent un signal variable donnant des images allant du blanc au gris suivant leur nature (60).

L'IRM a aussi l'avantage d'être une technique complètement indépendante de l'opérateur. Par contre, elle présente plusieurs inconvénients: c'est un examen peu disponible, non portable, cher, et qui a des limites en particulier pour les patients arythmiques chez qui cet examen devient moins fiable. Certains sujets sont à exclure totalement: ce sont les porteurs de prothèses métalliques et de pacemakers.

Quant aux éventuels risques d'induire une fibrillation ventriculaire, ils sont inexistantes avec les champs magnétiques utilisés en imagerie courante car ils ont une intensité très inférieure à ce qui est nécessaire pour déclencher des troubles du rythme (étude menée chez le chien: 500 Tesla par seconde).

D) Comparaison IRM et échographie

- Pour Conces(23):l'échocardiographie reste la méthode de choix pour l'étude des cavités cardiaques

L'IRM peut visualiser les tumeurs dans les trois plans de l'espace, et ceci sans injection.

E) Conclusion

Gaux (44) affirme que, compte tenu de la parfaite définition de l'endocarde et de l'épicarde en IRM ainsi que de la possibilité de multiplier les incidences de coupes (sans mobiliser le patient), les rapports anatomiques des masses sont parfaitement établis.

L'IRM est donc une technique tout-à-fait apte à faire un diagnostic positif de masse intracardiaque en précisant ses rapports, sa mobilité, sa taille et son implantation.

Pour ce qui est des myxomes plus précisément, il s'avère que l'échographie se suffit à elle-même dans la plupart des cas, représentés par les localisations auriculaires gauches; par contre, pour les autres localisations, l'IRM semble plus performante et plus spécifique que l'échographie, en particulier pour faire la différence entre myxome (à développement strictement endoluminal) et tumeur maligne primitive, volontiers infiltrant. De même, Rienmüller (120) prétend que l'IRM est supérieure à l'échographie pour la détermination de l'extension intra et extra-cardiaques des tumeurs cardiaques, excepté pour les rhabdomyomes.

Quant à l'avenir de l'IRM dans le domaine des myxomes, Marazuela(80) suggère que cette technique pourrait devenir une méthode de choix pour l'évaluation des complications cérébrales des myxomes auriculaires emboligènes, même en l'absence de signes neurologiques, s'appuyant sur la première observation d'IRM cérébrale dans le cadre d'un MOG à symptomatologie purement neurologique.

V- LA CORONAROGRAPHIE

A) Complications coronariennes des myxomes

Comme nous l'avons vu précédemment, les myxomes peuvent se compliquer d'embolies coronaires, qui peuvent prendre deux aspects angiographiques :

- anévrysmes (rares)
- obstruction coronarienne

Dans la revue de Louis (77), 3 cas sur 24 sont révélés par un infarctus dont 2 présentant une néovascularisation.

B- Intérêt de la coronarographie dans le diagnostic du myxome

1) confirmer une découverte échographique

- Grollier (53) rapporte un cas de MOG suspecté à l'échographie et confirmé par la coronarographie avec visualisation d'une néovascularisation provenant de la coronaire droite.

2) diagnostiquer un myxome méconnu

Par la mise en évidence d'une néovascularisation.

La coronarographie permet donc de visualiser des tumeurs passées inaperçues en Échographie et/ou en angiographie (ce qui devient de plus en plus rare).

- Berman (7) rapporte un cas de MOD diagnostiqué par coronarographie, l'échographie s'étant avérée totalement infructueuse.

3) détecter une coronarite associée

Cet examen est recommandé systématiquement par certains auteurs (Rice cité par Louis(77)) en cas de douleurs thoraciques après 35 ans chez un porteur de myxome.

C'est également l'indication retenue par Chow(18).

C. conclusion

Sur l'ensemble des cas publiés de myxomes avec coronarographie, 78% présentent une néovascularisation.

Ce phénomène de néovascularisation n'est donc pas du tout marginal, loin s'en faut!

La coronarographie peut donc trouver des applications dans certains cas de suspicion de myxome, quand l'échographie fait défaut par exemple; mais selon Louis(77), quand une néovascularisation est mise en évidence sur la coronarographie, une angiographie des cavités cardiaques s'impose. Or, actuellement, la tendance est à la réduction de l'utilisation de ce dernier examen, trop invasif, dans le cadre du myxome. C'est pourquoi actuellement, avec toute la palette d'examens complémentaires performants et non invasifs qui sont à la disposition du praticien hospitalier, les indications de la coronarographie sont très réduites pour ce qui concerne les bilans de myxomes.

VI ANGIOGRAPHIE

A- Angiographie standard

Cette technique est utilisée depuis 1951 et a longtemps été considérée comme la méthode diagnostique de choix pour les tumeurs intracardiaques.

Elle est maintenant toujours précédée d'une échocardiographie et ses indications tendent à se raréfier.

B- Angiographie digitalisée

Encore appelée angiographie intraveineuse par soustraction digitale ou AIVSD.

*** intérêt**

- préciser les données anatomiques préopératoires chez les patients suspects de masses intracardiaques.
- détecter des tumeurs intracardiaques "silencieuses" chez des sujets coronariens subissant un cathétérisme per-opératoire, ce que ne permet pas l'angiographie standard.

- préciser la nature primitive ou métastatique des masses.
- accentuer la visualisation de certains éléments radioopaques comme les calcifications par exemple (Detrano (29))

*** avantages**

On peut donc évaluer la cinétique cardiaque, sans risque de fragmenter la tumeur, avec synchronisation des rayons X sur l'ECG (à la condition expresse qu'il n'y ait pas d'arythmie).

C- Angioscintigraphie isotopique

De toutes les tumeurs intracardiaques, seuls les myxomes (plus les sarcomes et de très rares métastases) ont un développement intracavitaires.

Leur traduction angiographique se fait donc sous forme de lacunes intracavitaires: - mobiles en cas de tumeurs pédiculées

- déformables en cas de tumeurs bénignes (donc en cas de myxomes)
- molles et responsables d'une dyskinésie pariétale au point d'implantation

D- Conclusion

- l'angiographie per-opératoire est actuellement un examen de deuxième, voire de troisième intention pour le diagnostic des myxomes cardiaques, l'échographie constituant la méthode de choix du fait de son caractère non invasif.

En effet, celle-ci ne nécessite, au contraire de l'angiographie, ni injection de produit de contraste, ni exposition aux rayons X, ni surtout cathétérisme.

- en post-opératoire, l'angiographie a plutôt sa place dans le domaine des anomalies vasculaires alors que l'échographie est surtout utilisée pour la détection des récidives.

VII- SCINTIGRAPHIE DES PLAQUETTES A L'INDIUM 111

Nous évoquerons rapidement cette technique qui n'est pas d'un grand intérêt pour le diagnostic du myxome car elle est plus spécifique des thromboses.

VIII- CONCLUSION

Pour conclure ce chapitre, nous donnerons des chiffres de quelques auteurs à propos de la répartition des examens complémentaires dans le diagnostic des tumeurs cardiaques en générale et du myxome en particulier.

- Pour Guang-Ying (55), 100% des diagnostics de myxome cardiaque (607) ont été effectués par échocardiographie.

- Pour Molina (88), les diagnostics effectués avant 1980 l'ont été par cathétérisme + angiographie ; Ceux réalisés après 1980 l'ont été par échographie.

L'échographie a été réalisée pour 49 cas de tumeurs et a été le seul moyen diagnostique dans 36 cas.

Blondeau (10) rapporte la série de B. Eisenman (Strasbourg) regroupant en 1988 546 cas de tumeurs cardiaques françaises, primitives et secondaires.

Les moyens diagnostiques utilisés ont été :

- L'échographie dans 437 cas (80%), avec 9 erreurs (2%)
- L'angiographie dans 315 cas (58%), avec 16 erreurs (5%)
- Le scanner dans 39 cas (7%), avec 4 erreurs (10%)
- L'IRM dans 12 cas (2,5%), avec 2 erreurs (17%)

- Tous les diagnostics sauf 1 ont été faits par échographie, 3 patients ayant bénéficié d'une ETO

- Un MOG semble avoir été découvert en per-opératoire.

Nous rappelons les chiffres de notre série de 12 cas : 100% ont été diagnostiqués par échographie seule.

*Cinquième partie :
chirurgie*

I-NTRODUCTION

L'exérèse du myxome cardiaque est une technique relativement récente puisque c'est en 1954 que le premier MOG¹ a été enlevé avec succès par Crafoord sous CEC puis, en 1955 par *Bigelow* sous hypothermie de surface.

La chirurgie du myxome cardiaque a une particularité importante : c'est son caractère urgent à partir du moment où le diagnostic a été posé.

Le délai idéal entre l'établissement du diagnostic et le geste chirurgical ne devrait pas dépasser quelques jours; et ce, quelles que soient la localisation et l'ancienneté présumée de la tumeur.

Le but est d'éviter la survenue de complications graves (accidents emboliques et mort subite), complications qui peuvent survenir à tout moment sans signe précurseur.

II- LES BUTS

Ils sont au nombre de quatre d'après Donzeau-Gouge (33) et Scala (127)

A) Ablation de la tumeur

C'est le but qui paraît le plus évident; il nécessite quelques précautions quant à sa réalisation. En effet, toutes les tumeurs myxomateuses présentent à priori un risque de fragmentation, pouvant entraîner la migration de fragments tumoraux, réalisant ainsi un tableau d'embolie myxomateuse.

Les tumeurs les plus emboligènes sont les plus gélatineuses, les plus molles (133) et leur manipulation intempestive décroche très facilement des fragments parfois très importants. A l'inverse, le risque emboligène est très faible en cas de tumeur calcifiée.

Le chirurgien doit donc avoir la hantise de provoquer une migration de tissu myxomateux et être très prudent lors de l'exérèse de la tumeur qui doit être manipulée le moins possible (Cooley).

Bortolotti (12) conseille, en cas de fragmentation accidentelle, une exploration de la racine de l'aorte et de l'artère pulmonaire avant déclampage.

B- Prévenir les récurrences

Pour cela, la majorité des auteurs préconise une excision large, non seulement du pied d'implantation du myxome mais également de la zone de tissu myocardique sain qui l'entoure.

Bortolotti (12) distingue deux cas:

- le pied d'implantation est situé au niveau de la fosse ovale; dans ce cas, le septum interatrial est enlevé sur une large zone et sur toute son épaisseur, créant ainsi une communication interauriculaire, et le défaut qui en résulte est réparé par un patch de Dacron.

- le pied d'implantation se situe ailleurs; dans ce cas, seuls l'endocarde entourant la tumeur et une partie du myocarde sous-jacent sont excisés.

La zone concernée est donc moins importante que dans le premier cas et une réparation par simple suture peut suffire.

Au cas où il existe des adhérences entre la tumeur et le tissu cardiaque (hormis le pied d'implantation), les zones correspondantes doivent être également enlevées.

C- Explorer les quatre cavités

Ceci est un geste à faire impérativement car il peut arriver que, lors du bilan initial, une deuxième tumeur (ou plus) localisée dans une autre cavité soit passée inaperçue: nous avons vu que les formes multicavitaires existent.

D- Vérifier le fonctionnement des valves auriculo-ventriculaires

Le myxome auriculaire est souvent prolabant et gêne alors le bon fonctionnement des valves correspondant à sa localisation; c'est pourquoi il est indispensable de vérifier cette fonction et, si besoin, de procéder à une annuloplastie ou à un remplacement valvulaire.

- Bortolotti(12) relève 1 annuloplastie + 1 prothèse de la valve mitrale sur 54 interventions soit 3,5%

- Hanson(57) ne signale qu'une prothèse mitrale pour 33 interventions soit 3 %

- Larsson(70) ne signale aucun remplacement valvulaire immédiat pour 20 Interventions mais 1 annuloplastie chez l'un des sujets opérés trois ans après (suivie au bout de 2 ans de la pose d'une prothèse mitrale) soit 5%

- St John Sutton(126) en relève également 1 seul sur 40 interventions soit 2,5 %

- Loire(74) en signale 1 sur 80 interventions soit 1,25%

- Miralles(87) rapporte 3 annuloplasties mitrales, 1 prothèse mitrale et prothèse tricuspide pour 52 interventions soit 9,7 %

- Radermecker(116) signale 2 prothèses mitrales pour 8 interventions soit 25%

- Nasser(94), qui a publié en 1990 une série de 14 myxomes opérés à l'Institut Indien du Cœur entre 1974 et 1989, parle d'un remplacement de la valve mitrale pour 14 interventions soit 7% ce qui aboutit à 6,85 % de remplacement valvulaire en moyenne.

Il est intéressant de noter que ce geste semble plus fréquent en cas de MOD que de MOG, ce qui revient à dire qu'une dilatation tricuspidiennne se voit plus souvent après un MOD qu'une dilatation mitrale après un MOG (compte tenu de la fréquence respective de ces deux localisations). Certains auteurs (133,105) avancent comme explication le fait que les MOD sont plus souvent calcifiés que les MOG, ce qui les rendrait plus traumatisants pour les valves.

III- LES TECHNIQUES

Elles doivent donc répondre aux impératifs que nous venons de citer.

Nous prendrons comme exemple le cas le plus fréquent, c'est-à-dire l'exérèse d'un myxome auriculaire.

A) La voie d'abord

Les voies d'abord thoraciques droite et gauche sont actuellement complètement abandonnées.

Blondeau et Dubost(9) insistent sur l'importance d'un diagnostic préopératoire exact qui conditionne le choix de la voie d'abord; en effet, l'erreur la plus fréquente étant de prendre un MOG pour un RM, la voie d'abord choisie est alors la thoracotomie gauche. Le bon déroulement de l'intervention est alors remis en cause et, par conséquent, le pronostic immédiat peut être aggravé.

La thoracotomie droite peut être éventuellement utilisée dans les cas où le problème des conséquences esthétiques se pose, permettant un décollement des muscles pectoraux jusqu'à la fourchette sternale.

La voie d'abord classique utilisée actuellement par tous les chirurgiens est la sternotomie médiane car elle permet une exérèse tumorale dans les meilleures conditions en autorisant l'accès aux quatre cavités, ce qui est le cas pour notre série (100%).

Elle est précédée par la mise en place d'une circulation extracorporelle (CEC) comportant quatre étapes:

-canulation aortique en-dessous du départ du tronc artériel brachiocéphalique

- canulation des veines caves inférieure et supérieure à leur origine ; ce geste doit être effectué avec beaucoup de prudence car il peut être à l'origine d'une mobilisation d'un fragment tumoral. il est parfois justifié de canuler à distance la veine fémorale ou la veine cave supérieure ou la jugulaire interne ou encore le tronc veineux innominé

- mise en place du lac cave pour permettre au cours de la CEC d'isoler le cœur du sang

- arrêt du cœur, afin de rendre possible son abord. Deux méthodes peuvent être employées:

- fibrillation après mise en place d'électrodes épicaudiques (pas de clampage aortique dans ce cas)
- arrêt total du cœur avec clampage aortique (afin d'arrêter d'éventuels embols tumoraux), hypothermie à 30° et réalisation d'une cardioplégie froide à la racine de l'aorte. Ceci est actuellement la méthode de choix et c'est la technique utilisée pour nos patients.

Voici quelques chiffres:

- Bortolotti(12) a étudié la technique d'exérèse de 54 myxomes entre 1968 et 1988, dont 46 MOG, 6 MOD et 2 MVD. La sternotomie médiane a été utilisée chez tous les patients (sauf un pour lequel une thoracotomie gauche a été pratiquée)

- dans la série de Larsson (70) qui regroupe 20 patients (16 MOG, 3 MOD, 1 myxome biatrial) opérés entre 1961 et 1985, la sternotomie médiane a été utilisée dans 60% des cas et la thoracotomie droite dans 40%

- quant à Blondeau et Dubost(9), ils n'utilisent que la sternotomie médiane (18 MOG opérés entre 1958 et 1972)

- de même pour Miralles(87) (52 interventions entre juin 1972 et décembre 1987)

- pour notre série : la sternotomie médiane a été réalisée dans 100% des cas.

B) La voie d'exposition de la tumeur

Il s'agit donc maintenant de savoir comment aborder les cavités cardiaques pour extraire la tumeur. Plusieurs voies sont proposées.

1) atriotomie gauche

Avec incision au niveau du sillon interauriculaire, comme dans la chirurgie mitrale. Elle présente plusieurs inconvénients (8-10) :

- quand l'oreillette gauche est peu dilatée, cette voie ne permet qu'une incision limitée, donc un accès difficile à la cavité, et peut gêner par conséquent l'exérèse d'une grosse tumeur.

- elle ne permet pas une bonne exposition du SIA et, par conséquent, peut rendre difficile l'excision du pied d'implantation
- par ailleurs, la fermeture de la brèche septale, qui se trouve alors au plafond de l'oreillette gauche, est rendue difficile de par sa position
- enfin, cette approche empêche une vérification correcte de la partie droite du SIA qui peut être envahie par la tumeur

Blondeau (10) en recense 132 pour 347 MOG opérés en France soit 38%, mais il n'est pas partisan de cette technique.

En fait, cette voie est aujourd'hui peu utilisée. Certains, dont les chirurgiens lyonnais (74), y restent malgré tout fidèles.

Dans notre service cette voie est utilisée chez 2 patients (16,6%).

2) atriotomie droite

Puis incision septale. Elle présente le même inconvénient que l'atriotomie gauche pour l'extériorisation de la tumeur. Par contre, elle est intéressante en cas de MOD.

C'est la voie que semble préférer Bortolotti(12) et c'est cette méthode qu'a utilisée Pavie(105) pour extraire ses 3 MOD réalisés chez 1 patient dans notre service.

Deux de nos patients ont été bénéficié de cette technique (16,6%).

3) voie biatriale

2 méthodes sont possibles:

- soit ouverture séparée des deux oreillettes, utilisée dans 88 cas sur 347 MOG (25%) dans l'étude de Blondeau (10). C'est la seule voie utilisée pour extraire les MOG dans la série de Cooley

- soit les deux oreillettes et le septum sont ouverts par la même incision horizontale, suivant une ligne située dans l'axe de la veine pulmonaire supérieure: c'est la voie transseptale, qui donne ainsi une très large ouverture.

Cette voie est utilisable pour tous les myxomes. Elle est utilisée dans 36 cas sur 347 MOG, soit seulement 10%, mais c'est la voie de routine préconisée par Blondeau (8-10).

Ses avantages:

- elle permet l'examen des deux faces du septum
- elle facilite l'extériorisation des grosses tumeurs car l'ouverture est toujours très large, ce qui, comme le souligne Marvasti (83), réduit ainsi le risque emboligène par limitation de la manipulation tumorale.
- elle permet une réparation facile

Sur cette question de la voie d'exposition de la tumeur, il semble donc que les avis soient partagés. Ainsi:

→Bortolotti (12) a utilisé

* pour les 46 MOG

- ✓ 29 fois l'atriotomie droite avec incision du septum interatrial soit 63 %
- ✓ 10 fois la voie biauriculaire soit 22 %
- ✓ 7 fois l'atriotomie gauche soit 15 %

* pour les 6 MOD et les 2 MVD 100% d'atriotomie droite

→Larsson(70) a utilisé pour 16 MOG, 3 MOD et 1 myxome biatrial

* 14 atriotomies gauches soit 70%.

→ Notre série: (12 cas)

-2 cas d'atriotomie droite (16,6%)

-2 cas d'atriotomie gauche (16,6%)

-8 cas par voie biauriculaire (66,6%)

-2 septotomie

TECHNIQUE D'EXERERESE D'UN MOG PAR VOIE BIAURICULAIRE.

D'après Cooley

A - incision de l'OG

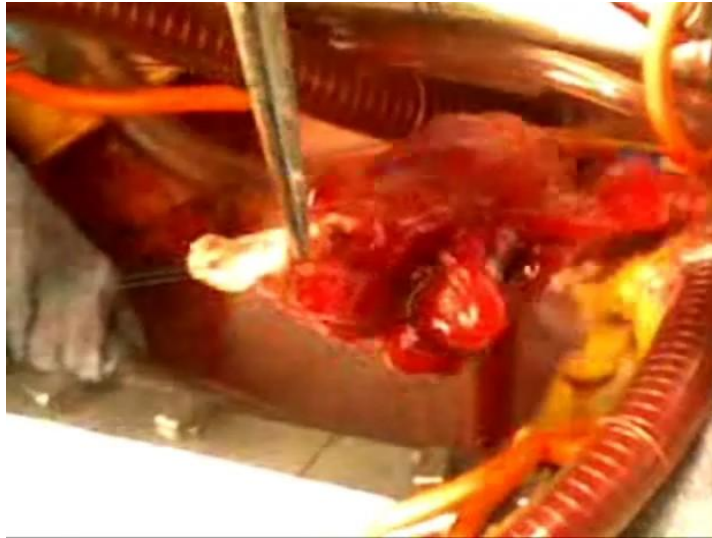
B - exposition de la tumeur

C - ouverture de l'OD et excision de la fosse ovale

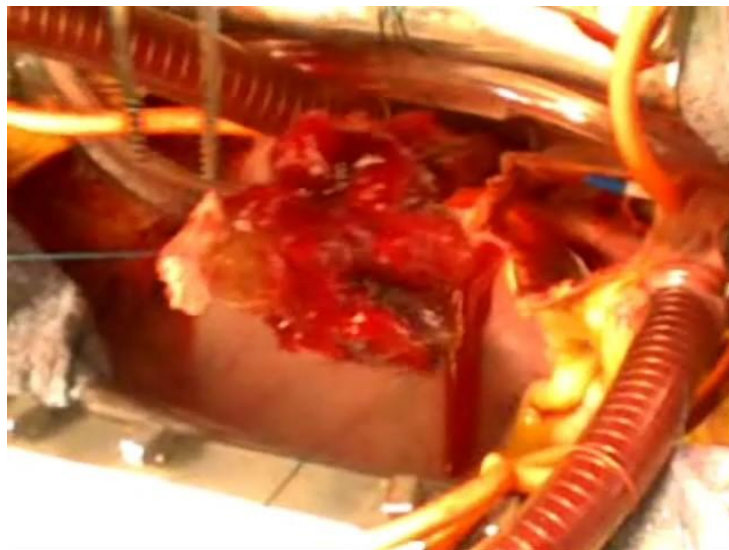
D - exérèse de la tumeur

E - réparation du défaut par un patch de dacron ou péricardique

F - fermeture des incisions atriales



A/ EXPOSITION DE LA TUMEUR



B/ EXERESE DE LA TUMEUR

- * 3 atriotomies droites soit 15 %
- * 2 voies transseptales soit 10%
- * 1 voie biauriculaire soit 5 %

- Nasser (95), qui a collecté 18 cas (16 *MOG* et 2 *MOD*), opérés entre novembre 1976 et mai 1986, a utilisé la voie biauriculaire dans 100% des cas.

- Miralles (87) rapporte l'expérience de 15 années (de juin 1972 à décembre 1987) de l'hôpital de la Pitié à Paris et recense 52 myxomes opérés (47 *MOG*, 4 *MOD* et 1 *MVD*)

- * 43 voies transseptales soit 82,7%

- * 5 auriculotomies gauches soit 9,7 %

- * 4 auriculotomies droites (pour les 4 *MOD*) soit 7,7 %

La voie biauriculaire est évidemment toute indiquée en cas de myxome biatrial. Pour la rareté du geste nous citerons l'article de Schafer (128) qui en décrit 1 cas avec abord thoracique par sternotomie médiane, incision biatrial et exérèse complète du septum interatrial puis réparation par un patch de Téflon; le tout donnant un bon résultat à l'échographie postopératoire.

Dans notre service on a décrit 8 cas (75%)

C) L'extraction de la tumeur

Après le choix de la voie d'exposition, vient le temps de l'extraction de la masse tumorale. Nous ne répéterons jamais trop les risques inhérents à ce geste et les précautions fondamentales à prendre pour éviter toute manipulation inutile.

Dès l'ouverture des cavités cardiaques, il n'est pas rare de voir le myxome saillir spontanément. Il s'agit alors, en réclinant très prudemment la tumeur, de repérer son pied d'implantation et de l'exciser suivant les modalités précitées; l'ensemble de la masse tumorale peut ensuite être extrait, soit par l'ouverture septale si la tumeur est petite, soit par l'incision auriculaire si elle est plus grosse, comme le précise Cooley.

Dans notre série tous les myxomes avaient une base d'implantation au niveau du septum interauriculaire, ce quia nécessité sa fermeture par suture directe chez 5 cas (41,6%) et par patch péricardique chez 7 cas (59,4%).

Il peut arriver, en cas de myxome très ancien ou de pédicule rompu, que la tumeur "tombe dans la main du chirurgien". Cela n'empêche pas la nécessité de vérifier que tout le pied d'implantation a bien été enlevé.

Loire(74) qui, nous le rappelons, est un adepte de l'atriotomie gauche, parle de la nécessité pour les grosses tumeurs de les fragmenter pour pouvoir les passer par l'ouverture auriculaire avec aspiration des fragments. Cela nous paraît augmenter inutilement des risques qui peuvent être réduits considérablement en suivant les conseils de Blondeau(8-9-10) et en adoptant la voie biauriculaire.

D) Fin de l'intervention

C'est l'étape qui consiste à vérifier l'intégrité des quatre cavités, le bon fonctionnement des valves et à refermer le septum et l'atriotomie; puis, après réchauffement et purge des cavités gauches, à arrêter progressivement la CEC après réapparition du rythme cardiaque (spontanément ou par défibrillation).

Enfin le chirurgien termine en refermant le thorax, après drainage des cavités péricardiques.

IV LES RESULTATS

Ils sont dans l'ensemble excellents et l'on peut affirmer avec Bortolotti (12) que, à condition que toutes les précautions per-opératoire citées soient respectées, la chirurgie du myxome cardiaque est 100% curative.

Le seul point sur lequel une grande vigilance semble être nécessaire.

La mortalité dans notre service est nulle.

A) La mortalité opératoire et les complications postopératoires

La mortalité opératoire précoce et tardive est très faible à condition, ainsi que nous l'avons déjà dit, que le diagnostic du myxome a été posé avant l'intervention, ce qui représente heureusement la grande majorité des cas aujourd'hui : la découverte per-opératoire d'un myxome est devenue exceptionnelle.

Nous citerons quelques chiffres pour étayer ces affirmations :

→ Dans la série de Bortolotti(12) (54 interventions)

+ précoce (moins de 30 jours après l'intervention) = 3,7%

+ tardive = 3,8% (dont 1 patient décédé au bout de 5 ans d'un cancer intestinal)

→ Pour Hanson(57) (33 interventions)

+ précoce = 3% (concerne un patient décédé au bout de 8 jours d'un infarctus secondaire à de multiples embolies coronaires gauches)

+ tardive = 0

→ Pour Larsson(70) (20 interventions)

+ précoce = 0

+ tardive = 15% (concerne 3 sujets dont le décès est à priori sans rapport avec l'intervention)

→ Pour Nasser (95) (18 interventions)

2 décès au bout de 3 et 4 ans par A VC 1 décès au bout de 5 mois par cancer

→ Pour Blondeau (10) (347 interventions)

+ précoce = 4,3 % (15 patients dont:

3 par erreur diagnostique ou chirurgicale 8 par défaillance cardiaque

2 par infarctus mésentérique

1 par embolie pulmonaire

1 par septicémie)

+ tardive = 3,9% (13 patients dont:

3 insuffisances cardiaques 1 mort subite

8 causes sans rapport avec l'intervention 2 causes inconnues)

→ Cooley signale une mortalité nulle pour sa série de 71 myxomes opérés

→ Pour Miralles(87)' (52 interventions)

+ précoce = 1,9 % (1 patiente avec une insuffisance cardiaque sévère et qui a présenté un bas débit en post-opératoire immédiat)

+ tardive = 0

→ Pour Radermecker(116) (8 interventions).

+ précoce = 0

+ tardive = 0

→ Pour Nasser(94) (14 interventions)

+ précoce = 7% (1 patient décédé au cours de l'intervention d'un choc cardiogénique)

→ Notre série signale une mortalité nulle.

Il semble que la majorité des décès tardifs ne soient pas imputables à l'intervention mais à une toute autre cause, sans rapport direct avec le myxome.

Quant aux complications postopératoires, elles se limitent en général à de simples troubles de la conduction ou du rythme cardiaque, le plus souvent résolutif au bout de quelques jours avec une thérapeutique symptomatique

Quoi qu'il en soit, la cure chirurgicale est, à l'heure actuelle, la seule thérapeutique curative du myxome cardiaque. Toute tumeur diagnostiquée nécessite la réalisation rapide de ce geste, moyennant quoi les résultats sont excellents, tant sur le plan de la survie que celui de l'amélioration fonctionnelle.

B) le suivi postopératoire ; les récidives

a) La surveillance postopératoire

Elle consiste en un examen clinique, échographique 2D et TM et éventuellement Holter régulier de chaque patient opéré. Voici les chiffres des séries retenues.

1) pour Bortolotti(12)

- le suivi va de 0,2 à 20 ans (moyenne 6,5 ans plus ou moins 5 ans) et concerne 94 % des sujets opérés

- la survie, 10 à 20 ans après l'intervention, est de 91 % plus ou moins 4%
- sur le plan échographique, les résultats sont bons avec, pour 20 des 39 MOG, diminution nette du diamètre de l'oreillette gauche et existence de problèmes fonctionnels de la valve mitrale chez 7 d'entre eux (18 %); aucune récurrence objectivée

2) Notre série

- Le séjour en réanimation chirurgicale était de 02 jours en moyenne avec des suites opératoires simples.
- Le recours à des médicaments inotropes positifs a été nécessaire dans 5 cas (dobutamine → 5 mg/kg/mn).
- On ne note aucune infection cutanée ou médiastinite.
- Le suivi est de 41 mois en moyenne (12 à 84 mois).
- 100% des patients sont vivants au bout de cette période avec amélioration fonctionnelle nette.
- Sur le plan échographique : 10 sujets ont bénéficié d'une échographie 1 mois à 13 ans après l'intervention ; Aucun dysfonctionnement mitral n'a été observé, aucune récurrence n'est à signaler.

3) pour Larsson(70)

- 4 à 28 ans après l'intervention, 85% des patients sont vivants
- sur le plan échographique : Aucune récurrence n'est signalée

4) pour Nazer (95)

- 3 à 108 mois (moyenne 36 mois) après l'intervention, 88,8% des patients sont vivants
- aucune récurrence échographique à signaler

5) pour Blondeau(10)

au bout de 1 à 9 ans, 7 récurrences de MOG détectées (2%) dont 5 au niveau oreillette gauche, 1 au niveau oreillette droite et 1 double auriculaire droit et gauche

6) pour Miralles(87)

Aucune récurrence signalée (mais le délai du suivi n'est pas connu)

7) pour Radermecker(116)

Aucune récurrence au bout de I à II ans

8) pour Nasser(94)

1 récurrence au bout de 2 ans

Comme on peut le constater au travers des chiffres de ces 11 séries d'interventions, les résultats fonctionnels et anatomiques semblent excellents: sur un total de 569 sujets opérés.

Seuls 9 cas de dysfonctionnement mitral postopératoire ont été signalés (auxquels il faut ajouter la pose d'une prothèse mitrale au bout de 5 ans chez 1 patient chez Larsson (70), et 11 récurrences tumorales (dont 2 chez les mêmes sujets) ont été mises en évidence.

b) Les récurrences

La première a été décrite par Gerbode en 1967.

Une surveillance clinique et surtout échographique est nécessaire pour détecter le plus tôt possible ; Sa fréquence est laissée à l'appréciation du médecin.

Tout en sachant que les récurrences du myxome sont très rares (0 à 14% selon les séries). Il faut garder présente à l'esprit la caractéristique ; En effet, selon Mac Carthy qui en 1986 en dénombrait 33 cas, et selon Loire (76) qui a étudié 6 récurrences survenues chez 85 sujets opérés de 1959 à 1989, il s'agit de formes particulières :

- Âge plus élevé
- Présence d'un complexe de Carney dans 20% des cas
- Existence de myxomes multiples à la première intervention dans 50% des cas
- Formes familiales (10%)

Ce qui permet d'identifier les sujets à risque chez qui la surveillance devra être particulièrement stricte.

Plusieurs modalités sont possibles pour les récurrences : Uniques ou multiples, dans la même cavité que la tumeur initiale ou dans une autre cavité.

Nous avons retrouvé plusieurs observations de récurrences dans la littérature, à ajouter à la série de Mac Carthy :

- Angélinie (4) rapporte de cas d'une femme de 28 ans opérée d'un MOG qui a présenté 3 récurrences après la première intervention toutes au niveau de l'OG.

- Kosach (67) décrit un cas de MOG ayant récidivé, 1,5 ans après sous forme d'un myxome biauriculaire, envahissant le septum interventriculaire, ce qui lui permet de classer cette tumeur récidivante comme localement destructrice et donc à la limite de la malignité

- - Haught(58) décrit le cas d'une femme opérée d'un premier MOG à 26 ans, d'une première récurrence auriculaire droite à 29 ans, puis d'une deuxième récurrence au niveau de l'oreillette gauche à 32 ans et enfin d'une troisième tumeur auriculaire gauche à 34 ans. Par ailleurs, une RP effectuée au moment de la dernière récurrence a montré la présence d'une petite masse pulmonaire du lobe inférieur droit qui a été enlevée et dont l'examen histologique n'a pas su prouver la nature myxomateuse

- L'histoire familiale de cette femme est très chargée puisque, d'une part, un oncle maternel et une fille sont morts tous deux de complications emboliques de MOG et d'autre part, une sœur a été opérée à l'âge de 30 ans d'un MOG (pas de récurrence 6 ans après).

- - Ohshima (102) rapporte le cas d'une femme de 27 ans qui a développé des récurrences myxomateuses multiples au niveau des deux oreillettes et du ventricule droit, 4 ans après l'exérèse d'un MOG.

- La fille de cette patiente a elle-même été opérée à 10 ans d'un MOD qui a récidivé 3 ans après au niveau auriculaire gauche.

- Il semble donc que le myxome sporadique récidive exceptionnellement. Des explications ont été données à ces récurrences:

- excision incomplète de la tumeur initiale (cause la plus fréquente selon Loire (76)

- migration de fragments tumoraux lors de l'intervention

- existence au départ d'un autre foyer tumoral passé inaperçu

- D'autres causes ont été proposées:

- possibilité de greffe endocardique dans la même cavité que la tumeur initiale, par contact prolongé entre le myxome et l'endocarde

- caractère "engluant" de certains myxomes, particulièrement au niveau ventriculaire, avec difficulté pour le chirurgien de réaliser une exérèse large sans qu'elle soit trop mutilante.

- Nous terminerons en rappelant les précautions à prendre afin d'éviter les récidives:

- exérèse large du pied d'implantation de la tumeur emportant si nécessaire toute l'épaisseur du septum interatrial

- manipulation de la masse tumorale la plus limitée possible (même précaution que pour la prévention des embolies per-opératoire)

- exploration des quatre cavités pour ne pas laisser passer une autre tumeur

- et également irrigation des cavités cardiaques après exérèse de la tumeur,

- comme le préconisent Nazer (95) et Glock(48), afin d'éliminer tout débris tumoral qui pourrait s'y trouver

V- CONCLUSION

- L'exérèse du myxome cardiaque est le seul traitement envisageable du myxome cardiaque. C'est aujourd'hui une technique sûre et bien réglée qui donne d'excellents résultats, à la condition expresse de respecter certaines étapes:

- mise en place d'une CEC
- réalisation d'une sternotomie médiane
- abord de la tumeur par voie transseptale le plus souvent
- exérèse élargie
- vérification des quatre cavités
- Tout ceci en ayant toujours en tête l'angoisse de la fragmentation de la masse tumorale.

Le myxome cardiaque a de nos jours beaucoup perdu de son mystère. En effet:

- l'aspect histologique de la tumeur est caractéristique et bien connu des anatomopathologistes.
- les manifestations cliniques et biologiques de la maladie, aussi diverses que variées, sont connues de tous les médecins qui ne doivent pas négliger l'éventualité de cette pathologie rare mais fort intéressante à étudier
- le diagnostic se fait maintenant assez facilement, grâce surtout à l'échocardiographie bidimensionnelle (transthoracique mais aussi transoesophagienne), technique numéro 1 pour la détection de cette masse

D'autres examens complémentaires peuvent trouver leur place dans le bilan préopératoire du myxome, principalement l'angiographie et l'IRM, dans des cas particuliers de localisation inhabituelle de la tumeur ou en cas de défaillance de l'échographie. Cette plus grande facilité diagnostique pourrait expliquer le nombre légèrement croissant de myxomes détectés chaque année.

- le seul traitement possible actuellement est l'exérèse chirurgicale dont la technique est parfaitement systématisée aujourd'hui. Théoriquement, tous les myxomes, qu'ils soient symptomatiques ou non, doivent être enlevés. De très rares exceptions sont faites à cette règle.

Le myxome cardiaque est donc une tumeur très "polyvalente", considérée comme bénigne dans la grande majorité des cas, bien que parfois ses conséquences puissent être dramatiques car très brutales et imprévisibles.



Conclusion

Le myxome cardiaque caractérisé par un polymorphisme clinique qui peut être déroutant pour le clinicien. L'avènement de l'échographie en a bouleversé l'approche diagnostique vu qu'elle permet à elle seule de poser l'indication opératoire.

Malgré sa nature histologique bénigne, sa localisation intracardiaque engage le pronostic vital (Risque d'embolie et de mort subite) et, dans un cadre médico-légal, impose une cure chirurgicale en urgence.

Le risque de récurrence à long terme impose une résection large, une exploration minutieuse des 4 cavités et un suivi clinique et échographique régulier.



Résumé

RESUME

Introduction :

Les tumeurs cardiaques représentent une entité clinique rare. Le myxome reste de loin le plus fréquent, le plus intéressant aussi, à la fois par sa symptomatologie très variée et par son pronostic excellent après chirurgie.

L'avènement de l'échographie et de la circulation extracorporelle ont facilité le diagnostic et la prise en charge.

Nous soulignons, à travers ce travail, les particularités épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de cette entité clinique.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective, menée au service de chirurgie cardiovasculaire « B » à l'hôpital IBN SINA de RABAT, sur une période de 13 ans (1995-2008).

L'étude inclus 12 patients, tous ayant présentés un myxome cardiaque pour lequel ils ont bénéficié d'une cure chirurgicale.

Tous les patients répondant à ces critères ont été inclus dans cette étude.

Résultats :

Il s'agit de huit femmes et de quatre hommes. La localisation atriale gauche représente 83 % alors que la localisation atriale droite représente 16 %.

Chez tous nos patients, le diagnostic positif était posé sur la base des constatations échographiques. Ce dernier à été constamment confirmé par l'étude anatomopathologique.

La voie d'abord a été une atriotomie gauche dans 2 cas, une atriotomie droite dans 2 cas et une voie biatriale dans 8 cas.

La mortalité hospitalière a été nulle.

Les suites postopératoires ont été simples pour tous les patients.

Durant le suivi sur une période moyenne de 41 mois (12 à 84 mois), aucune récurrence n'a été détectée.

Conclusion :

Le myxome cardiaque est une tumeur rare. La localisation atriale gauche est la plus fréquente, avec une nette prédominance féminine. Le myxome est connu par ailleurs, par une symptomatologie clinique très polymorphe. L'échographie reste l'examen diagnostique clé, elle permet à elle seule de poser le diagnostic.

Les résultats de la chirurgie sont excellents, toutefois, un suivi échographique et clinique au long court s'impose du fait du risque de récurrence qui n'est pas nul.

ABSTRACT

INTRODUCTION

Cardiac tumors represent a rare clinical entity. The importance of studying myxoma consists in its frequency, symptomatology and curability. The echocardiography and extracorporeal circulation made easier the diagnostic and the treatment.

This study aims to report epidemiological, clinical and treatment aspects of this entity.

MATERIEL AND METHODS

It's about a retrospective study realized at the department of cardiovascular surgery "B", IBN SINA hospital – RABAT over a period of 13 years (1995 – 2008).

The study includes 12 patients. All of them have presented cardiac myxoma that required open heart surgery.

All the patients who have responded to these criteria were included into this study.

RESULTS

There were 8 women and 4 men. 83% of myxomas located in the left atrium and 17% in the right atrium.

Concerning our patients, the diagnosis was established on the basis of the echographic data and it was confirmed by histological findings.

Surgical approach was left atriotomy in 2 cases, a right atriotomy in 2 cases and a biatriotomy in 8 cases. No death has been registered in our study.

The post-operative course was usually simple for our patients during a period of 41 months (12 to 84 months) and no case of recurrence was notified.

CONCLUSION

The myxoma is considered to be rare. The left atrium myxoma is the most frequent with a female predominance. Also, the myxoma had different clinical features. The diagnosis of myxoma was realized in all cases by echocardiography.

The results of surgery are excellent. However, the risk of recurrence imposes a long-term follow-up.

ملخص

المقدمة:

أورام القلب كيان نادر، الورم المخاطي هو الأكثر انتشارا أو الأكثر أهمية نظرا لتعدد أشكال الأعراض و نظرا لإمكانية العلاج الجراحي. ظهور فحص القلب بالصدى و جهاز الدوران الدموي الخارجي يسر التشخيص و العلاج.

نحن نبين، من خلال هذا العمل، الخصائص الوبائية و التشخيصية و العلاجية لهذا المرض.

الطريقة المنهجية:

هذه الدراسة رجعية، جرت في مصلحة جراحة القلب والشرابين "ب" بمستشفى ابن سينا بالرباط على مدى 13 عاما (1995-2008).

الدراسة تشمل 12 مريضا كلهم يعانون من الورم المخاطي بالقلب وجميعهم خضعوا للعلاج الجراحي. كل المرضى الذين توفرت فيهم هذه الشروط تم إدماجهم في دراستنا.

النتائج:

يتعلق الأمر ب 8 نساء و 4 رجال. التوزيع بالأذين الأيسر يمثل 83 % بينما التوزيع بالأذين الأيمن لا يمثل إلا 17 %.

في جميع الحالات تم التشخيص على ضوء الفحوصات بالصدى التي تم تأكيدها بالتشريح الدقيق .

في مجموع الأورام التي تمت دراستها لم نلاحظ أية حالة وفاة.

جميع المتابعات التي جرت بعد الجراحة كانت بدون مضاعفات.

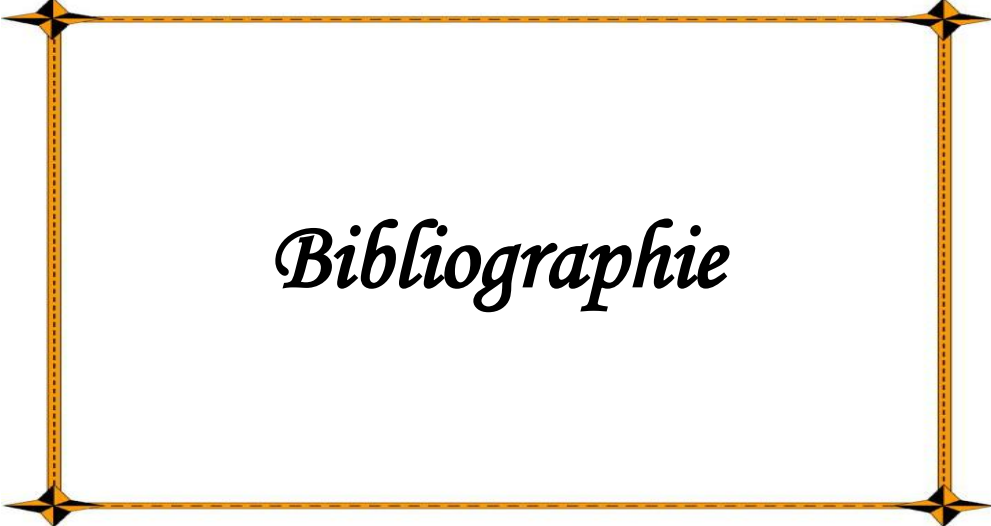
وفي إطار المتابعة على مدى 41 شهرا لم نسجل أي تكرار للإصابة.

خلاصة:

الورم المخاطي يتصف بالندرة. دراستنا توضح بأن إصابة الأذين الأيسر هي الغالبة كما أن غالبية المرضى هم نساء. بالإضافة إلى ذلك، فالورم المخاطي يبين أعراض سريرية جد متعددة.

الفحص بالصدى يبقى الوسيلة الأكثر جدوى لاكتشاف المرض، فهي وحدها كافية لاحتواء معالمة.

النتائج التي نحصل عليها جراء العملية الجراحية جد مرضية، و لكن المتابعة بالفحص بالصدى إلى جانب المتابعة السريرية طويلة الأمد تبقى ضرورية نظرا لاحتمال تكرار الإصابة.



Bibliographie

- [1] ABRAMOWITZ R., MAJDAN J.F., PLZAK L.F., BERGER B.C. Two-dimensional echocardiographic diagnosis of separate myxomas of both the left atrium and left ventricle. *AJC*-1984- 53: 379-80
- [2] ALLAL J., COISNE D., CIDER., MALIN F.
Evolution spontanée du myxome de l'oreillette gauche. *Arch.Mal.Coeur*-1988-81: 1263-6
- [3] AMPARO E.G., HIGGINS C.B., FARMER D., GAMSU G., et al.
Gated *MRI* of cardiac and paracardiac masses: initial experience. *AJnR*-1984-143:1151-56
- [4] ANGELINI G.D., FRASER A.G., BUTCHART E.G., HENDERSON A.H.
A report and review of recurrent left atrial myxoma: not always such tumor". *Eur.J. Cardio-thorac. Surg.* -1988-2:465-68
- [5] BATEMAN T.M., SETHNA D.H., WHITING J.S., CHAUX A., et al.
Comprehensive non invasive evaluation of left atrial myxomas using cardiac tomography. *JACC*-1987-9: 1180-3
- [6] BAUER E.P., Von SEGESSER L.K., CARREL T., et al.
Frühresultate nach chirurgischer behandlung von herztumoren. *Schweiz.Med. Wschr.*-1991-121 :255-58.
- [7] BERMAN N.D., McLAUGHLIN P.R., BIGELOW W.G., MORCH J.E.
Angiographiy demonstration of blood supply of right atrial myxoma. *British Heart Journal*-1976-38:764-66
- [8] BLONDEAU Ph., SOYER R., PIWNICA A., et al.
Problèmes diagnostiques et tactiques posés par les myxomes auriculaires (à propos d'une série de 20 interventions).
Ann. Chir. Thorac. Cardio-vasc. -1973-12: 30 1-6
- [9] BLONDEAU Ph., DUBOST Ch.
Discussion de la technique d'exérèse des myxomes auriculaires gauches.
Ann.Chir.Thorac.Cardio-vasc.-1973-12:313-17
- [10] BLONDEAU PH.
Primary cardiac tumors-French studies of 533 cases. *Thorac. Cardiovasc. Surgeon* -1990- 3 8: 192-95
- [11] BOGREN H.G., De MARIA A.N., MASON D.T.
Imaging procedures in the detection of cardiac tumors, with emphasis on echocardiography: a review.
Cardiovasc.Intervent. Radiol.-1980-3: 107-25
- [12] BORTOLOTTI U., MARAGLINO G., RUBINO M., et al.
Surgical excision of intracardiac myxomas: a 20-year follow-up. *Ann. Thorac.Surg.*-1990-49:449-53

- [13] BOYER B. L'IRM à champ modéré. Données actuelles. Premiers résultats en pathologie ostéo-articulaire sur l'imageur Mag-1000 Magnetech. Thèse médecine Nancy-1990
- [14] BULKLEY B.H., HUTCHINS G.M.
Atrial myxomas : a fifty-year review. Am. Heart. Journal-1979-97: 639-43
- [15] CABANNE 2e édition, Maloine SA éditeur Paris. P 287,288,712.
- [16] CARNEY L.A.
Differences between non familial and familial cardiac Myxoma . Am.J. Surg.Pathol.-1985-9:53-55
- [17] CHARUZI Y., BOLGER A., BEEDER c., LEW A.S.
A new echocardiographic classification of left atrial myxoma. AJC-1985-55:614-15
- [18] CHOW W.H., CHOW T.C., TAI Y.T., et al.
Angiographie visualisation of "tumour vascularity" in atrial myxoma. European Heart Journal-1991-12:79-82
- [19] CHOMETTE G., AURIOL M., GROSGOGEA T Y.
Myxome cardiaque: étude ultrastructurale de deux observations. Arch. Mal. Coeur. -1976-69: 837 -44
- [20] COLTART D.J., BILLINGHAM M.E., POPP R.L., et al.
Left atrial myxoma : diagnosis, treatment, and cytological observations. JAMA-1975-234:950-53
- [21] COME P.C., KURLAND G.S., VINE H.S.
Two dimensional echocardiography in differentiating right atrial and tricuspid valve mass lesions. AJC-1979-44: 1207-12
- [22] COME P.c., RILEY M.F., MARKIS J.E., MALAGOLD M.
Limitations of echocardiographic techniques in evaluation of left atrial masses. AJC-1981-48:947- 53
- [23] CONCES D., VIX V.A., KLATTE E.C.
Gated MR imaging of left atrial myxomas. Radiology 1985-156:445-47
- [24] COX W.R., DAMORE M.S., RUBAL B.J., et al.
Left atrial myxoma: phonocardiographic, echocardiographic, and micromanometric hemodynamic correlations.
Southern Med.J.-1984-77:237-41
- [25] DASHKOFF N., BOERS MA R.B., NANDA N.C., et al.
Bilateral atrial myxomas : echocardiographic considerations. Am.J.Med.-1978-65:361-66

- [26] DePACE N.L., SOULEN R.L., KOTLER M.N., MINTZ
Two dimensional echocardiographic detection of intraatrial myxoma. AJC-1981-48:954-60
- [27] DEPELCHIN P., IBRAHIM T., SAROT J., THIRION M.
Detection of right atrial myxoma by Fourier phase analysis. EUR.J. Nucl.Med. - 1987-13:318-20
- [28] De ROOS A., WEIJERS.E., Van DUINENS.,
Calcified right atrial myxoma demonstrated by magnetic resonance imaging. Chest -1989-95: 478-79
- [29] DETRANO R., SALCEDO E.E, SIMPFENDORFER
Digital substraction angiography in the evaluation of right heart tumors. AHJ-1985-109:366-67
- [30] DEVIC J., PINET F.
Sémiologie angiographique des tumeurs cardiaques. Ann. Radiol. -1978-21 :325-30
- [31] DITTMANN H., VOELKER W., RUEDIGER KARSCH K
Bilateral atrial myxomas detected by transoesophageal two dimensional echocardiography. AHJ-1989-118: 172-73
- [32] DONAHOO J.S., WEISS J.L., GARDNER T.J., et al.
Current management of atrial myxoma with emphasis on a new diagnosis technique. Ann.Surg.-1979-189:763-67
- [33] DONZEAU-GOUGEY., BLONDEAU PH., VILLARD A
Le myxome auriculaire: évolution diagnostique et thérapeutique sur une période de 25 années (40 observations).
Coeur-1983-14:549-55
- [34] EARL FYKE III F., SEWARD J.B., EDWARDS W.D., et al.
Primary cardiac tumors : experience with 30 consecutive patients since. introduction of two-dimensional echocardiography.
JACC-1985-5: 1465-73
- [35] ELKOUBY A., Benichou M., PAU c. et al.
Myxome auriculaire familial. Cœur-1985-15 :263-67
- [36] ENDOR R., AKAHANE K., HIRANO K., et al.
Left atrial myxoma with an unusual tumor vascularity . Demonstrated by angiography. Japanese Circulation Journal-1988-52:89-93
- [37] ENIA F., CARMINA G., MATASSA C
Left atrial myxoma: an uncommon cause of aortic regurgitation: echocardiographic findings. J .Clin. Ultrasound-1984-12: 174-76

- [38] ERBEL R., MORR-KAHALY S., ROHMANN S., et al.
Diagnostische wertigkeit der transösophagealen Doppler-echokardiographie. Herz-1987-12: 177-86
- [39] FAGAN L.F., CASTELLO R., BARNER H., et al.
Transesophageal echocardiographic diagnosis of recurrent right ventricular myxoma 2 years after excision of right atrial myxoma.
AHJ-1990-120: 1456-58
- [40] FELDMAN P.S., HORVATH E., KOVACS K.
An ultrastructural study of seven cardiac myxomas. Cancer-1977-40:2216-32
- [41] FREEDBERG R.S., KRONZON L., RUMANCIK W.M., LIEBESKIND D.
The contribution of magnetic resonance imaging to the evaluation of intracardiac tumors diagnosed by echocardiography.
Circulation-1988-77:96-103
- [42] FRIEH J.P., NINET J., EL KIRAT M., et al.
Les tumeurs primitives du coeur. Arch. Mal. Coeur-1986-79: 1188-94
- [43] FUEREDI G.A., KNECHTGES T.E., CZARNECKI D.J.
Coronary angiography in atrial myxoma: findings in nine cases. AJR-1989-152:737-38
- [44] GAUX J.c.
Imagerie du coeur et des vaisseaux. Imagerie médicale dirigée par Henri Nahum- Médecine sciences. Flammarion- 1992-p.257
- [45] GEIBEL A., BEHROZ A., PRZEWOLKA U., et al.
Is transesophageal echocardiography a risk for patients with cardiac disease . JACC-1988-11:219A
- [46] GIULANI B.R., LEMIRE F., SCHAITENBERG T.T.
Unusual echocardiographic findings in a patient with left atrial myxoma. Mayo Clin.Proc.-1978-53:469-72
- [47] GLADDEN J.R., DREILING R.J., GOLLUB S.B., et al.
Two-dimensional echocardiographic features of multiple right atrial myxomas. AJC-1983-52: 1364-65
- [48] GLOCK Y., HERREROS J., DE JONG Z., et al.
Le myxome cardiaque: diagnostic, traitement et devenir tardif. (à propos d'une série de 15 cas). Coeur-1985-15 :253-62
- [49] GO R.T., O'DONNELL J.K., UNDERWOOD D.A., et al.
Comparison of gated cardiac MRI and 2D echocardiography of intracardiac neoplasms. AJR-1985-145:21-25

- [50] GODWIN J.D., AXEL L., ADAMS J.R., et al.
Computed tomography: a new method for diagnosing tumor of the heart. *Circulation*-1981-63: 448- 51
- [51] GOMES A.S., LOIS J.F., CHILD J.S., et al.
Cardiac tumors and thrombus: evaluation with MR imaging. *AJR*-1987-149:895-99
- [52] GRAY r.n., WILLIAMS W.G.
Recurring cardiac myxoma. *Br. Heart.J.* 1985-53:645-49
- [53] GROLLIER G., LAMY E., KRA Y A Y A., et al.
Vascularisation tumorale dans un cas de myxome asymptomatique. *Arch.Mal.Coeur*-1985-78:653-56
- [54] GROSS RH., GLAZER G.M., FRANCIS I.R.
CT of intracardiac and intrapericardial masses. *AJR*-1983-140:903-7
- [55] GUANG- YING L.
Incidence and clinical importance of cardiac t mors in China-Review of the literature. *Thorac. Cardiovasc.Surgeon*-1990-38:205-7
- [56] GUSTAFSON A.G., EDLER I.G., DAHLBACK O.K.
Bilateral atrial myxomas diagnosed by echocardiography. *Acta. Med. Scand.* -1977 - 20) : 391-94
- [57] HANSON E.C., GILL c.c., RAZAVI M., LOOP F.D.
The surgical treatment of atrial myxomas : clinical experience and results in 33 patients. *J.Thorac. Cardiovasc. Surg.* -1985-89: 298- 303
- [58] HAUGHT W.H., ALEXANDER J.A., CONTI C.R.
Case reports-Familial recurring cardiac myxoma . *Clin.Cardiol.*-1991-14:692-95
- [59] HIDALGO H., KOROBKIN M., BREIMAN R.S., KISSLO J.R.
CT of intracardiac tumor. *AJR*-1981-137:608-9
- [60] HIGGINS C.B., KAUFMAN L., CROOKS L.E.
Magnetic resonance imaging of the cardiovascular system. *AHJ*-1985-109: 136-52
- [61] HIGGINS C.B., BYRD II B.F., McNAMARA M.T., et al.
Magnetic resonance imaging of the heart : a review of the experience in 172 subjects. *Radio1ogy*-1985-155:671-79
- [62] JACOT-DES-COMBES E., BEYELER Y.
Myxome cardiaque: étude ultrastructurale et immunohistochimique de deux cas. *Ann.Pathol.* -1982-2:223-28

- [63] JUILLIERE Y., MERTES P.M., DANCHIN N., et al.
Pseudo-myxome infecté de l'oreillette gauche: volumineuse végétation endocarditique de la valve mitrale avec évolution favorable sous antibiothérapie. La presse médicale-1988-17 :964-65
- [64] KASUGAI T., SAKURAI M., YUTANI C., et al.
Sequential malignant transformation of cardiac myxoma. Acta Pathologica Japonica-1990-40:687-92
- [65] KAWAI N., SOTOBATA I., IWASE M., et al.
Evaluation of left atrial myxoma with transmission computed tomography. AHJ-1985-109: 1116-18
- [66] KHIARI F., SLIMANE M.L., ZALILA S., BEN NACEUR M.
Le myxome biauriculaire : revue complète de la littérature. La Tunisie médicale-1988-66: 877-81
- [67] KOSACH G.A., GOLOSOVSKAYA M.A., et al.
Heart myxoma recurrence with tumor formation in both atria. Arkh.Pathol. -1991-53:55-58
- [68] KYO S., TAKAMOTO S., MATSUMURA M., et al.
Immediate and early postoperative evaluation of results of cardiac surgery by transesophageal two-dimensional Doppler echocardiography. Circulation-1987-76 (suppl. V): 113-21
- [69] LAPPE D.L., BULKLEY B.H., WEISS J.L.
Two-dimensional echocardiographic diagnosis of left atrial myxoma. Chest-1978-1 :55-58
- [70] LARSSON S., LEPORE V., KENNERGREN C.
Atrial myxomas : result of 25 years' experience and review of the literature. Surgery-1989-105:695-98
- [71] LAURENCEAU J.L., DAGENAIS G.R., GAGNE S.
Diagnostic des myxomes auriculaires gauches par échocardiographie. La nouvelle presse médicale-1975-4:2563-66
- [72] LEVIN H., SE DO CHA, SUMATHISENA, et al.
Detection of right atrial myxoma by coronary cinearteriography. Cathe.and Cardiovasc.Diagn. -1986-12:414-16
- [73] LIU H. Y., PANIDIS L., SOFFER J., DREIFUS L.S.
Echocardiographic diagnosis of intracardiac myxomas : present status. Chest-1983-84: 62-69
- [74] LOIRE R.
Les myxomes intracardiaques. Médicorama-1990-N°288

- [75] LOIRE R., TABIB A.
Etude histopathologique du myxome cardiaque. A propos de quatre-vingts cas opérés. Arch. Anat. Cytol. Pathol. -1991-39:5-13
- [76] LOIRE R., TERMET H.
Les récidives des myxomes intraeardiaques. A propos de 6 patients sur 85 opérés. Ann. Cardio1. Angéiol. -1991-40: 1- 7
- [77] LOUIS P., FRAIS ON M., BRENOT R., et al.
Apport de la eoronagraphie dans l'étude des myxomes. A propos d'un cas diagnostiqué par cette technique.
Ann. Cardio1.Angéiol.-1986-35:475-79
- [78] LYONS S.V., MeCORD J., SMITH S.
Asymptomatic giant right atrial myxoma: role of transesophageal echocardiography in management.
AHJ-1991-121: 1555-58
- [79] MeGARRY K.M., JUGDUTI B.I., ROSSALL R.E.
The modern diagnosis of eardiae myxoma: role of two-dimensional echoeardiography. Clin.Cardiol. -1983-6:511-18
- [80] MARAZUELA M., GARCIA-MERINO A., YEBRA M., et al.
Magnetic resonance imaging and angiography of the brain in embolic left atrial myxoma. Neuroradiology-1989- 31: 137-39
- [81] MARINISSEN K.L., ESSED c., DeGROOT C. et al.
Growth rate of left atrial myxoma. Development of a symptomatic left atrial myxoma less than two years after coronary artery bypass grafting. Chest-1987-92:941-42
- [82] MARSHALL W.H., STEINER R.M., WEXLER L.
"Tumor vascularity" in left atrial myxoma demonstrated by selective eoronary arteriography. Radiology-1969-93: 815 -16
- [83] MARVASTI M.A., OBEID A.I., POTIS J.L., PARKER F.B.
Approach in the management of left atrial myxoma with long-term follow-up. Annals. Thorac. Surg-1984-38:53-58
- [84] MERKOW L.P., KOOROS M.A., MAGOVERN G., et al.
Ultrastructure of a cardiac myxoma. Arch. Path. -1969-88: 390-98
- [85] MILANO A., DAN M., BORTOLOTTI U.
Left atrial myxoma: excision guided by transesophageal cross-sectional echocardiography. Internat.J .Cardiol.-1990-27: 125-27
- [86] MILLER S.W., BRADY T.J., DINSMORE R.E., et al.
Cardiac magnetic resonance imaging: the Massachusetts general hospital experience. Radiol.Clin.North Am.-1985-23:745-64

- [87] MIRALLES A., BRACAMONTE L., RABAGO G., et al.
Myxome intracardiaque : traitement chirurgical par la voie transseptale. *Helv. Chir. Acta.* -1990-57: 203- 7
- [88] MOLINA J.E., EDWARDS J.E., WARD H.B.
Primary cardiac tumors : experience at the University of Minnesota. *Thorac. Cardiovasc.Surgeon*-1990-38: 183-91
- [89] MONGES G., SUDAN N., DELPUECH F., et al.
Myxomes du coeur. Etude ultrastructurale (à propos de cinq observations). *Arch. Anat. Cytol. Path.* -1979- 27: 19-24
- [90] MOOSDORF R., SCHELD H.H., HEHRLEIN F.W.
Tumors of the heart-experience at the Giessen University Clinic. *Thorac. Cardiovasc.Surgeon*-1990-38:208-1°
- [91] MORA F., MINDICH B.P., GUARINO T., GOLDMAN M.E.
Improved surgical approach to cardiac tumors with intraoperative twodimensional echocardiography. *Chest*-1987-91: 142-44
- [92] MULLER CAMESAS A., LICHTSTEIN E., KRAMER J., et al.
Complementary use of two-dimensional echocardiography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of ventricular myxoma. *AHJ*-1987-114:440-42
- [93] NAKAMURA M., URITA R., et al.
A case of right atrial myxoma originating from the Eustachian valve. *Kyobu Geka*-1990-43:920-3
- [94] NASSER T.K., NASSER W.K., et al.
Cardiac myxoma: the Indiana Heart Institute experience. *Indiana Medicine*-1990-83: 644-47
- [95] NAZER Y.A., IYER K.S., KAUL U., et al.
Surgical experience with intracardiac myxomas. *Internat.J .Cardiol.*-1988-18:317-25
- [96] NIEHUES B., HEUSER L., JANSEN.W., HILGER H.H.
Noninvasive detection of intracardiac tumors by ultrasound and computed tomography.
Cardiovasc. Intervent. Radiol. -1983-6:30- 36
- [97] NIHOYANNOPOULOS P., VENKATESANP., DAVIDJ., et al.
Left atrial myxoma: new perspectives in the diagnosis of murmur free cases. *Br. Heart.J.* -1986-56:554-60
- [98] NORLINDH T., LIUA B., NYMAN U., HELLEKANT C.
Left atrial myxoma demonstrated with CT. *AJR*-1981-137: 153-54

- [99] NORTHCOTE R.J., SETHIA B., BALLANTYNE D.
Delay in diagnosis of right atrial myxoma. Clin.Cardiol.-1985-8: 107-10
- [100] OBEID A.L, MARVASTI M., PARKER F., ROSENBERG 1.
Comparison of transthoracic and transesophageal echocardiography in diagnosis of left atrial myxoma.
The Am.J. Cardiol. -1989-63: 1006-8
- [101] OGAWA Y., OHSHIMA H., et al.
A case of right atrial myxoma- the availability of transesophageal echocardiography for the detection of right atrial myxoma.
Kokyu To Junkan-1991-39:283-86
- [102] OHSHIMA N., YAMADA T., et al.
Familial cardiac myxoma with multiple and contralateral recurrence. Kyobu Geka-1990-43: 1060-66
- [103] ORTONNE J.P.
L'association myxomes cardiaques-lésions cutanées pigmentées: nouveau syndrome cardio-cutané ?
Ann.DermatolVenerol-1986-113: 1279-81
- [104] PANIDIS LP., KOTLER M.N., MINTZ G.S., ROSS J.
Clinical and echocardiographic features of right atrial masses. AHJ-1984-107:745-58
- [105] PAVIE A., ESCANDE G., CHAM B., et al.
Les myxomes de l'oreillette droite. A propos de 3 observations. Revue de la littérature. Arch.Mal. Coeur-1981-74:265-72
- [106] PERRY L.S., KING J.F., ZEFT H.J., et al.
Two-dimensional echocardiography in the diagnosis of left atrial myxoma. BLHeart.J.-1981-45:667-71
- [107] PETERSON L.L., SERRILL W.
- [108] P. petitier, B. Enon, J. Pillet, S. Vilayleck, P. Jallet Journal de Chirurgie 1982; 119: 437-440
- [109] pfanMueller, Stumpe F et al. valve surgery.
J Cardiovasc Surg (Torino) 2001 ; 42 : 443-9.
- [110] Pflugfelder PW, White RD et al.
Am Heart J. 1985; 109: 1116-9. [9]
- [111] Pfozard, M. Cadoret
Arch Med.Ouest 1982; 14: 119-127

- [112] Ph Charve Jazayeri S; Fenot P;; Obadia J F; Brenot R; David M
[Ten-year experience (1987-1997)] 1999; 28(26):1409-13.
- [113] PITCHER DW, WELLS RS, MAC DONALD DW.,
myxoid neurofibromata and atrial myxoma , 1980, 103 : 421-430
- [114] Pohost, JO Pastore, Detection of left atrial myxoma by gated radionuclide cardiac
imaging.
circ.ahajournals abstract/55/1/88
- [115] Potard D, Laurenceau JL, Dumesnil JG,
Archives des maladies du coeur et des vaisseaux 71(11):1291-8, 1978
- [116] RADERMECKER M.A., LAVIGNE J.P., et al.
Surgical management of left atrial myxoma. Acta. Chir.Belg. -1991-91:27-31
- [117] RASMUSSEN K.K., PEEPLES T.C., NELLEN J.R.
Unusual variant in tumor vascularity associated with left atrial myxoma. AJR-1983-
141 :927-28
- [118] REY M., TUNON J., et al.
Prolapsing right atrial myxoma evaluated by transesophageal echocardiography.
AHJ-1991-122: 875-77
- [119] RHODES A.R., SILVERMAN R.A., HARRIST T.J., PEREZ-ATAYDE A.R.
Mucocutaneous lentigines, cardiomucocutaneous myxomas, and multiple blue nevi:
the "LAMB" syndrome.
J. Am.Acad.Dermatol.-1984-10:72-82
- [120] RIENMÜLLER R., TIUNG R.
MR and CT for detection of cardiac tumors. Thorac. Cardiovasc. Surgeon-1990- 38:
168-72
- [121] ROVANI X., PERNES J.M., D'ALLAINES c., et al.
Apport de l'angiographie numérisée par voie veineuse dans les myxomes de
l'oreillette. Ann.Radiol.-1986-29:457-61
- [122] ROUDAUT R., Le GUIFFANT c., VIDEAU P., et al.
Apport comparatif de l' échocardiographie mono et bidimensionnelle dans le
diagnostic des myxomes de l'oreillette.
Arch.Mal. Coeur-1980-73:775-84
- [123] ROUDAUT R., GOSSE P., DALLOCHIO M.
Rapid growth of a left atrial myxoma shown by echocardiography. Br. Heart. J. -
1987 -58413-16
- [124] SALCEDO E.E., ADAMS K.V., LEVER H.M., et al.
Echocardiographic findings in 25 patients with left atrial myxoma. J
.Am.Coll.Cardiol.-1983-1: 1162-66

- [125] SALMON K., DECOODT P., CAPON A.
Detection of a left atrial myxoma by systematic transesophageal echocardiography in stroke. AHJ-1991-122:580-3
- [126] St JOH SUTTON M.G, MERCIER L.A., GIULIANI E.R., LIE J.T.
Atrial myxomas.A review of clinical experience in 40 patients. Mayo.Clin.Proc.-19
- [127] SCALA P.J., FRANCOI G. ANDRE P., et al.
Les myxomes de l'oreillette gauche a propos de 3 observations. Sem.Hop.Paris-1986-62:321- 6
- [128] SCHA.FER R.O., HEINE H., BOHMJ et al.
Bilateral atrial myxomas. Surgical correction after echocardiographic diagnosis. Eur.Heart.J.-1987-8: 1032-38
- [129] CHLÜTER M., LANGESTEIN B.A., POLSTER J. et al.
Transoesophageal cross-sectional echocardiographj with a phased array Transducer system. Technique and initial elinical results. Br. Heart. j -1982-48: 67-72
- [130] SCHMOLINER R., KRONIK G., MOSSLACHER H., SLANY J.
Angiographie demonstration of tumor vaseularity in left atrial myxoma: a case report. Cardiovasc.Intervent.Radiol.-1984-7:44-46

Serment

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم ابقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية
أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعتزف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي الأول.
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.

جراحة الورم المخاطي للقلب
بصدد 12 حالة

تجربة مصلحة القلب والشرابين "ب" مستشفى ابن سينا الرباط

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد : إسماعيل بالزراع
المزداد في: 04 دجنبر 1980 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الورم المخاطي – جهاز دوران الدم الخارجي – أورام القلب – إستئصال.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

السيدة: نعيمة الهيثم
أستاذة في أمراض القلب
السيد: محمد العروسي

أستاذ مبرز في جراحة القلب والشرابين
السيد: عبد اللطيف بولحية
أستاذ مبرز في جراحة القلب والشرابين
السيد: شاكر سلكان
أستاذ مبرز في جراحة القلب والشرابين
السيد: إحسن مراد
أستاذ مبرز في جراحة القلب والشرابين

أعضاء