



Article original

Histoire de l'arthroscopie du membre supérieur

D. Fontes

Clinique Paris V, 34, boulevard Saint-Marc, 75013 Paris, France

1. Un peu d'histoire de l'arthroscopie

C'est en 1806 que Philip Bozzini a conçu le premier instrument permettant de s'introduire dans le corps humain et de visualiser certains organes. Il appela cet instrument « Lichtleiter » (Fig. 1). Une bougie devait assurer la source de lumière. En fait, même s'il est considéré comme l'inventeur du premier endoscope, son invention ne fut jamais utilisée en clinique humaine. Il fut même mis au ban de la faculté de médecine de Vienne pour son excès de curiosité !

En 1879, Thomas Edison invente la première lampe par incandescence ce qui ouvrit la voie au développement des premiers endoscopes.

Les réels pionniers de l'arthroscopie furent Kenji Takagi (Fig. 2) au Japon et Eugène Bircher en Suisse qui, en même temps, ont démontré la faisabilité technique et l'intérêt de l'arthroscopie en médecine humaine. En 1918, Takagi, pratiquait ainsi la première arthroscopie du genou — au moyen d'un cystoscope de l'époque — sur un cadavre à l'université de Tokyo (Japon). Un an plus tard, en 1919, le Suisse Eugène Bircher fut le premier à pratiquer des essais cliniques sur 21 genoux atteints d'ostéoarthrite. Il publia les résultats en 1922 de ce qu'il appelait l'« arthro-endoscopie ».

Aux États-Unis, le premier article paraît en 1925 sous la signature du Dr Kreuzer : « de l'intérêt de la reconnaissance et du traitement des lésions méniscales ». Il faut surtout mentionner l'important travail de Burman de New York (États-Unis) qui reporta l'étude anatomique endoscopique de 100 genoux mais aussi de 25 épaules, 20 hanches, 15 coudes, trois chevilles et six poignets qu'il publia dans le JBJS en 1931.

En Allemagne, on retrouve les publications de Sommer et de Vaubel en 1937 et 1938, et en 1955, dans la *Revue d'Orthopédie*, Hurter de Strasbourg publie un article qui n'aura pas plus d'écho que la courte communication de R.M. Imbert rapportée dans le *Marseille Chirurgical* de Mai-juin 1956.



Fig. 1. Philip Bozzini et son Lichtleiter.



Fig. 2. Pr Kenji Takagi.

Adresse e-mail : djfontes@noos.fr (D. Fontes)

58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114

115 Un disciple de Takagi, Masaki Watanabe (Fig. 3) contribua
116 largement à la vulgarisation de l'arthroscopie avec la publica-
117 tion de son *Atlas of Arthroscopy* en 1957. Il apporta des amé-
118 liorations décisives dans le design des arthroscopes, appliqua la
119 technologie des fibres optiques dès leur apparition et reporta la
120 première méniscectomie partielle ainsi que de nombreuses
121 autres procédures. L'optique de base utilisée actuellement en
122 arthroscopie du genou et de l'épaule dérive directement de l'ar-
123 throscope n° 21 de Watanabe.

124 À la fin des années 1960, plusieurs équipes rhumatologi-
125 ques s'intéressent à l'arthroscopie : Jayson et Dixon publient
126 en 1968 le rôle de l'arthroscopie du genou dans la pathologie
127 rhumatismale. L'année 1969, est surtout marquée par la
128 deuxième édition de l'Atlas d'Arthroscopie de Watanabe,
129 caractérisé par la publication de photographies réalisées grâce
130 à l'arthroscope n° 21.

131 Henri Dorfmann (de retour du service du Pr Watanabe)
132 publia dans la Semaine des Hôpitaux en 1970 un article intitulé
133 « Arthroscopie du genou : état actuel de la question ». Sous
134 l'influence de Watanabe, il insistait déjà, à côté des affections
135 purement rhumatologiques, sur un certain nombre de problè-
136 mes mécaniques et sur les premiers gestes thérapeutiques.
137 Cette publication dans une revue générale, par un médecin rhu-
138 matologue n'eut aucun impact ni écho dans les milieux de la
139 chirurgie orthopédique française. Sous l'impulsion d'équipes
140 américaines sont publiées deux grandes séries : celle de Cass-
141 cells dans le JBJS en 1971, et la série de Jackson dans le JBJS
142 en 1972, qui marquent le vrai début de la diffusion mondiale
143 de l'arthroscopie.
144

145 2. Évolution du matériel

146 Parallèlement au développement des techniques, le matériel
147 va lui aussi beaucoup évoluer. Dès 1960, Storz avait introduit
148 la lumière froide puis les optiques forobliques qui élargissent le
149 champ de vision par rotation du scope sur lui-même. Compte
150 tenu des reproches faits déjà à l'arthroscopie à cette époque, il
151 paraissait souhaitable de ne pas faire un deuxième trou afin
152 d'introduire scope et instruments par le même orifice, ce qui
153 s'avérera peu confortable. Pourtant, dès 1950, Watanabe se
154 sert d'une deuxième gaine pour faire des gestes opératoires ini-
155 tiant la notion de triangulation faisant référence toujours actuel-
156 lement. Les étapes suivantes sont marquées par l'apparition du
157 travail sur écran de télévision. Puis progressivement vont appa-
158 raître des caméras miniaturisées. En ce qui concerne le matériel
159 opératoire lui-même, les premiers instruments sont assez fragi-
160 les avec un risque de rupture surtout pour les ciseaux. Par ail-
161 leurs, ces ciseaux, pointus au bout, sont dangereux. Puis pro-
162 gressivement s'est développée toute la palette d'instruments
163 dont on dispose actuellement : pinces basket, shavers motorisés
164 puis thermovaporisateurs et laser.



171 Fig. 3. Pr Masaki Watanabe.

172 champ de vision par rotation du scope sur lui-même. Compte
173 tenu des reproches faits déjà à l'arthroscopie à cette époque, il
174 paraissait souhaitable de ne pas faire un deuxième trou afin
175 d'introduire scope et instruments par le même orifice, ce qui
176 s'avérera peu confortable. Pourtant, dès 1950, Watanabe se
177 sert d'une deuxième gaine pour faire des gestes opératoires ini-
178 tiant la notion de triangulation faisant référence toujours actuel-
179 lement. Les étapes suivantes sont marquées par l'apparition du
180 travail sur écran de télévision. Puis progressivement vont appa-
181 raître des caméras miniaturisées. En ce qui concerne le matériel
182 opératoire lui-même, les premiers instruments sont assez fragi-
183 les avec un risque de rupture surtout pour les ciseaux. Par ail-
184 leurs, ces ciseaux, pointus au bout, sont dangereux. Puis pro-
185 gressivement s'est développée toute la palette d'instruments
186 dont on dispose actuellement : pinces basket, shavers motorisés
187 puis thermovaporisateurs et laser.

188 3. Organisation en sociétés savantes

189 Un véritable engouement international était né mais non
190 sans difficultés, aidé secondairement par les améliorations
191 technologiques étendant l'exploration arthroscopique du
192 genou à celle d'autres articulations, d'abord l'épaule, puis le
193 coude et plus récemment encore le poignet et les articulations
194 des doigts. Les opérateurs passionnés par cette nouvelle tech-
195 nique se sont progressivement organisés autour de sociétés
196 savantes afin de faciliter la diffusion et l'enseignement de ces
197 nouvelles techniques.
198

199 3.1. International Arthroscopy Association

200 Le développement de l'IAA fut certainement un facteur très
201 important de diffusion et de connaissance de l'arthroscopie.
202 Créée en 1974, elle tint son premier congrès en 1975 à Copen-
203 hague et élit comme premier président le Pr Watanabe. En
204 1989 à Rome l'IAA se fusionna à l'ISK pour devenir l'*ISAKOS*.
205 Le nombre de publications, cours, conférences d'ensei-
206 gnement et congrès, augmenta alors significativement de la fin
207 de ces années 1970 et au début des années 1980. Les noms
208 marquants de cette époque sont : Johnson, Jackson, Mc
209 Ginty, Metcalf, Guhl, Glick, Caspari, Whipple..., et en Europe :
210 Van Reens, Gillquist, Eriksson, Dorfmann... En 1978 Wata-
211 nabe publie la troisième édition de son atlas y incluant les
212 autres articulations que le genou. Enfin, il faut aussi mention-
213 ner la création de la revue « ARTHROSCOPY » en 1985 qui
214 va progressivement recueillir l'essentiel des articles mondiaux
215 sur le sujet.
216

217 3.2. SFA : Société française d'arthroscopie

218 Créée en 1980 sur l'initiative de J.Y. Dupont, H. Dorfmann,
219 Ph. Beaufilet et A. Frank, elle dut affronter dans ses débuts
220 l'hostilité de l'establishment orthopédique avant de connaître
221 le développement et l'aura qu'on lui connaît actuellement.
222 Elle organise des formations spécifiques depuis plusieurs
223

229 années et apporte son soutien logistique à la réalisation de DIU
230 dans toute la France.

231
232 3.3. *GEAP–EWAS : Groupe européen pour l'arthroscopie*
233 *du poignet–European Wrist Arthroscopy Society*
234

235 C'est la dernière-née des sociétés d'arthroscopie (2005) sous
236 l'impulsion de C. Mathoulin aidé par de nombreux chirurgiens
237 dont R. Lucchetti, D. Fontès, C. Dumontier... Ces passionnés
238 de l'arthroscopie du poignet ont voulu donner une impulsion à
239 la plus récente et probablement la plus complexe des arthros-
240 copies en structurant au niveau européen un organisme de
241 réflexion, de développement et de formation de cette tech-
242 nique.

243 4. Application aux différentes articulations

244 4.1. L'arthroscopie de l'épaule

245
246
247 Après les premières études cadavériques de Watanabe et
248 Burman, plusieurs chirurgiens (Johnson, Wiley, Haeri, Caspari,
249 Andrews) ont montré l'intérêt clinique de l'arthroscopie de
250 l'épaule dès les années 1980. Un matériel identique à celui
251 du genou a été aisément adapté à l'articulation de l'épaule.

252 Cette articulation qui était assez mal explorée par les procé-
253 dés paracliniques de l'époque et d'un abord chirurgical assez
254 difficile (et parfois délabrant) a tiré rapidement profit de sa
255 toute récente exploration endoscopique. Les patients ont alors
256 pu bénéficier d'une exploration diagnostique plus précise et
257 peu invasive et de nouvelles indications thérapeutiques toujours
258 en plein essor. L'arthroscopie permet soit de proposer des tech-
259 niques équivalentes à la chirurgie ouverte classique (réparation
260 des ligaments gléno-huméraux, acromioplastie, résection acro-
261 mioclaviculaire, suture de la coiffe des rotateurs ...), soit de
262 nouvelles procédures (SLAP lésions, chondroplasties, lavages,
263 débridements partiels, shrinkages ...) ou assiste encore une
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285

intervention chirurgicale (mini-open pour la rupture de la
coiffe...).

4.2. L'arthroscopie du coude

Initialement considéré comme inaccessible à une explora-
tion endoscopique par Burman, ce dernier se révisa en 1932.
Mais il a fallu attendre 50 années pour voir publiés les premiers
essais cliniques dans cette articulation par Ito en 1979 et Hem-
fling en 1983. Plusieurs chirurgiens américains (Guhl, Parisien,
Johnson ...) se sont intéressés à cette procédure et ont publié
leurs expériences personnelles contribuant ainsi à la vulgarisa-
tion progressive de cette technique. En 1985 Andrews et Car-
son ont décrit les voies d'abord toujours utilisées actuellement.
Poehling et l'équipe du Pr Morrey de la Mayo Clinic ont
ensuite largement contribué au développement de cette tech-
nique.

4.3. L'arthroscopie du poignet

La technique d'arthroscopie du poignet est assez récente,
puisque les premiers travaux concernant le carpe ne remontent
qu'au début des années 1970 et reviennent à Watanabe. Mais il
a fallu attendre la miniaturisation du matériel endoscopique, le
génie inventif et l'esprit de systématisation de Terry Whipple
pour en décrire avec Powell les voies d'abord et rapporter les
premiers essais cliniques en 1985. La visualisation dynamique
des structures ligamentaires et cartilagineuses a largement
contribué à une meilleure compréhension de la pathologie du
poignet. L'apparition de matériel spécifique et miniaturisé
auquel Terry Whipple a là aussi largement contribué, a ouvert
de nouveaux horizons tant sur le plan diagnostique que théra-
peutique. Berger, Menon, Fontès, Badia ont plus récemment
montré l'intérêt de l'exploration endoscopique de l'articulation
trapézo-métacarpienne repoussant les limites de l'exploration
d'autres articulations de la main aux confins de la technologie
du matériel endoscopique.

286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342