

46 years of radiotherapy in testis tumor patients

Treatment, results and late effects in 125 seminoma patients

C. DECKERS and J. VANDERICK

Cliniques Universitaires Saint-Luc, UCL, Brussels

Introduction

Testicular tumors are not frequent. In a radiotherapy unit their relative frequency is however high as most of the cases are indeed referred to the oncology unit for radiation treatment. Our presentation is limited to the seminoma of the testis treated from 1938 in the department; a description of the staging, of the treatment protocol, of the results and late effects of the irradiation is given.

Incidence

In Belgium we dispose of morbidity data registering all testis cancers together, the seminomatous and non seminomatous tumors. For a population of 10 millions inhabitants the incidence varies between 80-150 cases per year in the time period 1968-1980 (1), a figure similar to the incidence in the Netherlands (2). The literature records a percentage of 35 to 70 % of seminomatous tumors of all testicular neoplasms: calculated in this way we expect an incidence of about 50 cases/year of seminoma in our country.

Description of our material

The clinical files and pathologic records of the testis tumors from 1938 till 1980 were analyzed. Table I gives the details: in total 125 cases. The « staging » of our cases comprises two categories of patients: in the first one we include the patients receiving irradiation as *adjuvant treatment*. After removal of the primary tumor, there is no evidence of residual disease. From 1938 till 1959 this statement is based on negative clinical examination and (for most cases) negative intravenous urography.

TABLE I
Survival data

Years	Number of cases	Adjuvant treatment						Recurrence	Death inter. disease	Number	Advanced cases				
		Survival (years)			Local	Distant	Number				Survival (years)				
		1	3	> 5							1	3	5	> 5	
1959 - 1969	56	12/13	10/13	8/13	0	4/13	7/13	43	21/43	8/43	5/43	2/43			
1960 - 1969	31	14/15	14/15	13/15	0	2/15	1/15	16	8/17	2/17	0/17	---			
1970 - 1984	38	23/22	10/10	4/4	0	0	---	16	10/12	3/12	1/8	---			
1939 - 1984	125			27/32	0	0/28	6/28	75					6/68		

relative to the operation effects

numbers of cases of testicular cancer

From 1959 till 1969 a lymphography gives additional accuracy for the presence or absence of regional metastasis. From 1970 the staging is more accurate, the radiation therapy is defined with a protocol, the surgeon performs the orchiectomy by inguinal incision. From about 1978 we based the staging on CT scan documents. All the cases having negative findings are included in the « adjuvant treatments » groups.

The other group, the advanced cases, includes the patients treated by radiation for recurrent disease after previous surgery (years 1938-1959) as well as the cases with metastatic disease in the iliac or lumbosacral region, in the inguinal region, or at distant sites as the left supraclavicular nodes. This group is described as « advanced disease » group.

Radiation treatment plan

We discuss the « adjuvant treatment » group.

The radiation fields cover the regional lymphatic drainage: the iliac and lumbosacral drainage. A good description of the irradiation fields very similar to our policy is given in reference (3, 4). The irradiation was administered in 1938 by classic radiotherapy mostly by a 400 KV radiotherapy unit, from 1950 mostly by telecurietherapy with a 15 g radium unit, from 1960 with telecobalt unit and actually with a linear accelerator. The doses are 3.500 cgy administered in daily fractions of 200 cgy, 5 times a week. The mediastinum and left supraclavicular region is irradiated with a dose of 2500 cgy for adjuvant treatment of most cases from 1970 on.

An inguinal field is only added if a scrotal incision was performed by the surgeon. The results of the treatment are given in the table I.

In early cases we achieved already a cure rate of 69 % at 5 years for the cases treated before 1960. These cases include of course patients with limited staging data. Between 60 and 70 the survival raises to a 5 years cure rate of 93 %. This increase may be due to better staging procedure, eliminating the patients with a poor prognosis, or to the addition of mediastinal and supraclavicular irradiation.

From 1970 on we have only a limited number of cases with 100 % survival. According to the UICC or AJC classification, they are stage I cases. We recorded also the *local or distant recurrences* in our material. The table I shows that we do not have any local recurrence in the radiation fields, only distant metastatic disease (outside of the irradiation fields). The patients dying of intercurrent disease are numerous in the group 1938-1959: some cases were followed during more than 25 years. When dying an inquiry was made and the figures are established according to these data. At the present time we do not have

for the
is more
surgeon
ve based
findings

treated
s 1938-
r lumbo-
it supra-
e group.

the iliac
n fields
tion was
IV radio-
adium
erator.
times
with
on.
by

for
with
s

any observation of radiation induced lesions in patients surviving 10 years or more after their treatment. Some patients remained fertile after irradiation; 2 children born from an « irradiated father » are followed and remain « normal » till the present time. The *advanced cases* consist of a very heterogenous group composed of recurrences of surgically treated non previously irradiated patients (38-59 period), of advanced cases in the 60-69 period and in the 70-84 period. The figures in the 70-84 period are given for the whole group. The number of cases is not important and we are not yet able to give significant data. In the early time period we achieved a 5 years survival of 11 % in the advanced patients group — for the whole group: 8 %.

In our department we still apply at the present time the irradiation treatment for stage I and II consisting of homolateral iliac and lumbo-aortic fields (3500 cgy), with irradiation of mediastinum and susclavicular fields at 2500 cgy. For advanced cases the same fields are given but the dosis for the upper fields are increased to 3500 cgy.

SUMMARY

The clinical records of 125 patients treated by irradiation from 1938 till 1984 are presented. We divided the cases according to the presence or absence of metastatic deposits in « adjuvant treatment », with no metastasis detected and « advanced cases » with presence of metastatic disease. The crude survival is 84 % at 5 years for the adjuvant treatment and 9 % for advanced disease. We did not observe recurrence in the treatment fields nor observe late side effects of irradiation in a limited number of long term survivors after irradiation treatment.

BIBLIOGRAPHY

1. Données statistiques sur la morbidité par cancer en Belgique. *Ministère de la Santé Publique et Œuvre Belge du Cancer, 1970 à 1980.*
2. ZWAVELING A., VAN ZONNEVELD R.S. *Oncologie*. Stafleu, Leiden, 1973.
3. LEVITT S.H., TAPLEY N. *Technological basis of radiation therapy: practical clinical applications*. Lee and Febiger, Philadelphia, 1984.
4. DE VITA V., HELLMAN S., ROSENBERG S.A. *Cancer*. Lippincott, Philadelphia-Toronto, 1982, pp. 796-796.

46 ans de radiothérapie chez des patients atteints de tumeur testiculaire

**Traitement, résultats, et effets tardifs
chez 125 patients atteints de tumeur séminomateuse**

C. DECKERS et J. VANDERICK

Cliniques Universitaires Saint-Luc, UCL, Bruxelles

Introduction

Les tumeurs testiculaires ne sont pas fréquentes. Leur présence n'est cependant pas rare dans un service de radiothérapie puisque la plupart des cas y sont envoyés à juste titre pour irradiation. Notre présentation se limite aux séminomes du testicule traités depuis 1938 dans notre département ; une description de la stadification, du protocole de traitement, des résultats et des effets tardifs de l'irradiation est donnée.

Incidence

En Belgique, nous disposons de statistiques de morbidité concernant tous les cancers du testicule, les séminomateux associés aux non séminomateux. Pour une population de dix millions d'habitants, l'incidence varie de 80 à 150 cas par an au cours des années 1968-1980 (1) ; la même incidence est retrouvée aux Pays-Bas (2). Parmi tous les cancers du testicule, on retrouve dans la littérature un pourcentage de 35 à 70 % de cas de tumeurs séminomateuses ; on peut donc s'attendre à une incidence d'environ 50 cas par année de tumeur séminomateuse en Belgique.

Description de notre matériel

Les dossiers cliniques concernant le diagnostic de tumeur testiculaire depuis 1938 jusque 1980 ont été analysés. Le tableau I en donne la répartition : au total 125 cas. La stadification de nos cas subdivise les patients en deux catégories : d'une part, nous regroupons les patients recevant une irradiation comme *traitement adjuvant* : après exérèse de la tumeur primitive, il n'y a pas d'évidence de maladie résiduelle. De

re

nce n'est
i plupart
sentation
re départe-
aument,

ncernant
scimino-
e varie
même
tes-
de
ndence

TABLEAU I
Survie des patients

Années	Nombre de cas	Traitement adjuvant					Récidive			Mort maladie testiculaire	Nombre	Cas avancés				
		Survie (années)					à distance					Survie (années)				
		1	3	5	> 5	locale	1	3	5			1	3	5	> 5	
1928 - 1959	56	12/13	10/13	9/13	8/13	0	4/13	7/13	43	21/43	8/43	5/43	2/43			
1960 - 1969	31	14/15	14/15	14/15	13/15	0	2/15	1/15	16	8/17	2/17	0/17	—			
1970 - 1984	38	22/22	10/10	4/4	—	0	0	—	18	10/12	3/12	1/8	—			
1928 - 1984	125	—	—	27/32	—	0	6/28	8/28	75	—	—	6/66	—			

1938 à 1959, ce diagnostic est basé sur un examen clinique négatif et (pour la plupart des cas) sur une urographie intraveineuse d'aspect normal. De 1959 à 1969, une lymphographie donne des informations supplémentaires concernant la présence ou l'absence de métastases régionales. Depuis 1970, la stadification est beaucoup plus sûre, l'irradiation est administrée selon un protocole, le chirurgien procède à l'orchidectomie par incision inguinale. Depuis environ 1978, notre stadification s'est basée sur les résultats fournis par les CT-scanners. Tous les cas dont la mise au point extensive s'est révélée négative sont inclus dans la catégorie « traitement adjuvant ».

L'autre groupe nommé « cas avancés » inclut les patients traités par irradiation pour une récurrence et après avoir subi (pour la majorité) une chirurgie préalable (années 1938-1959); y sont ajoutés les cas où l'on mentionne une évolution métastatique dans la région iliaque ou lombo-aortique, dans la région inguinale, ou à distance comme la chaîne sus-claviculaire gauche ou encore les champs pulmonaires. Tous ces patients sont repris comme faisant partie du groupe « cas avancés ».

Schémas d'irradiation

Concernant le groupe « traitement adjuvant » :

Le champ d'irradiation couvre les vaisseaux et les relais régionaux de drainage lymphatique : chaînes iliaque, lombo-aortique. Une description des champs d'irradiation, comparable à ceux que nous pratiquons, est retrouvée dans les références (3, 4).

En 1938, l'irradiation était administrée par des moyens radiothérapeutiques classiques, principalement par une unité de radiothérapie de 400 KV d'énergie et accessoirement par des administrations de 200 KV ; à partir de 1950 la télécuriethérapie, réalisée à partir d'une unité de 15 g de radium, fut surtout administrée ; depuis 1960, les traitements ont été réalisés à partir d'une source de télécobalt et actuellement nous employons surtout un accélérateur linéaire. Les doses totales administrées avoisinent les 3500 cgy, répartis en fractions quotidiennes de 200 cgy, à raison de 5 fractions par semaine. Le médiastin et la région sus-claviculaire gauche sont irradiés à une dose de 2.500 cgy comme traitement adjuvant de la plupart des cas depuis 1970.

Un champ inguinal est réalisé uniquement si une incision scrotale a été pratiquée par le chirurgien. Les résultats du traitement sont mentionnés dans le tableau I. D'emblée, nous avons déjà obtenu un taux de survie de 69 % à cinq ans pour les cas localisés traités avant 1960. Il appert que les moyens paracliniques limités rendaient difficiles le staging de ces patients. Entre 1960 et 1970, le taux de survie à cinq ans s'élève à 93 %.

Cette amélioration peut être consécutive à de meilleurs moyens de mise au point, à une élimination des patients avec un mauvais pronostic, ou à l'addition d'une irradiation médiastinale et sus-claviculaire. Le nombre limité de cas dont nous disposons depuis 1970 indique 100 % de survie. En accord avec les classifications UICC ou AJC, tous ces cas sont des stades I. Dans notre série, nous avons également analysé les récurrences locales ou à distance. Le tableau I montre que nous n'avons pas obtenu de récurrence locale dans les champs d'irradiation ; seules sont apparues des métastases à distance (en dehors des champs d'irradiation). Dans le groupe 1938-1959, de nombreux patients sont décédés de maladies intercurrentes. Quelques cas ont pu être suivis pendant plus de vingt-cinq ans (2 patients traités en 1938 seraient toujours en vie). Ces chiffres sont établis suivant les renseignements glanés par enquête en cas de décès des patients. Actuellement, nous n'avons pas constaté d'observation concernant des lésions radio-induites chez des patients survivant dix ans ou plus après le traitement radiothérapeutique. Quelques patients sont restés fertiles après irradiation ; deux enfants nés « d'un père irradié » sont suivis et restent « normaux » jusqu'à présent.

Le groupe des *cas avancés* consiste en une population très hétérogène composée de récurrences, de patients préalablement traités chirurgicalement et non irradiés (période de 1938-1959) ; ainsi que de cas avancés dans les périodes 1961-1969 et 1970-1984. Le nombre de cas n'est pas important et nous ne sommes pas encore en mesure de donner des résultats significatifs. Dans les premières années, nous avons obtenu une survie à cinq ans de 11 %.

Cette survie n'est que de 8 % lorsque tous les cas avancés sont regroupés.

Dans notre département nous appliquons encore actuellement l'irradiation pour les stades I et II, qui consiste en champ homolatéral iliaque et lombo-aortique (3.500 cgy), avec irradiation du médiastin et du champ sus-claviculaire gauche à 2.500 cgy. En cas de maladie avancée, nous appliquons les mêmes champs mais la dose cumulée pour les champs supérieurs est augmentée jusqu'à 3.500 cgy.

RESUME

Le suivi oncologique de 125 patients traités notamment par irradiation depuis 1938 jusqu'en 1984 est présenté. Nous avons subdivisé les cas selon la présence ou l'absence de processus métastatique : la catégorie « traitement adjuvant » chez les patients où aucune métastase n'est détectée et « les cas avancés » où la présence de métastases est prouvée. La survie globale est de 84 % à cinq ans pour les premiers et de 9 % pour les cas de maladie avancée. Nous n'avons pas observé de récurrence dans les champs d'irradiation ni d'effets secondaires tardifs de ce type de traitement chez un nombre limité de survivants à long terme traités par radiothérapie.

Cette amélioration peut être consécutive à de meilleurs moyens de mise au point, à une élimination des patients avec un mauvais pronostic, ou à l'addition d'une irradiation médiastinale et sus-claviculaire. Le nombre limité de cas dont nous disposons depuis 1970 indique 100 % de survie. En accord avec les classifications UICC ou AJC, tous ces cas sont des stades I. Dans notre série, nous avons également analysé les récurrences locales ou à distance. Le tableau I montre que nous n'avons pas obtenu de récurrence locale dans les champs d'irradiation ; seules sont apparues des métastases à distance (en dehors des champs d'irradiation). Dans le groupe 1938-1959, de nombreux patients sont décédés de maladies intercurrentes. Quelques cas ont pu être suivis pendant plus de vingt-cinq ans (2 patients traités en 1938 seraient toujours en vie). Ces chiffres sont établis suivant les renseignements glanés par enquête en cas de décès des patients. Actuellement, nous n'avons pas constaté d'observation concernant des lésions radio-induites chez des patients survivant dix ans ou plus après le traitement radiothérapeutique. Quelques patients sont restés fertiles après irradiation ; deux enfants nés « d'un père irradié » sont suivis et restent « normaux » jusqu'à présent.

Le groupe des *cas avancés* consiste en une population très hétérogène composée de récurrences, de patients préalablement traités chirurgicalement et non irradiés (période de 1938-1959) ; ainsi que de cas avancés dans les périodes 1961-1969 et 1970-1984. Le nombre de cas n'est pas important et nous ne sommes pas encore en mesure de donner des résultats significatifs. Dans les premières années, nous avons obtenu une survie à cinq ans de 11 %.

Cette survie n'est que de 8 % lorsque tous les cas avancés sont regroupés.

Dans notre département nous appliquons encore actuellement l'irradiation pour les stades I et II, qui consiste en champ homolatéral iliaque et lombo-aortique (3.500 cgy), avec irradiation du médiastin et du champ sus-claviculaire gauche à 2.500 cgy. En cas de maladie avancée, nous appliquons les mêmes champs mais la dose cumulée pour les champs supérieurs est augmentée jusqu'à 3.500 cgy.

RESUME

Le suivi oncologique de 125 patients traités notamment par irradiation depuis 1938 jusqu'en 1984 est présenté. Nous avons subdivisé les cas selon la présence ou l'absence de processus métastatique : la catégorie « traitement adjuvant » chez les patients où aucune métastase n'est détectée et « les cas avancés » où la présence de métastases est prouvée. La survie globale est de 84 % à cinq ans pour les premiers et de 9 % pour les cas de maladie avancée. Nous n'avons pas observé de récurrence dans les champs d'irradiation ni d'effets secondaires tardifs de ce type de traitement chez un nombre limité de survivants à long terme traités par radiothérapie.