



CONGRÈS COMMUN DE CHIRURGIE
VISCÉRALE & DIGESTIVE



Pancréatectomie gauche sans splénectomie pour adénocarcinome

Pr Alain SAUVANET

Service de Chirurgie HPB
Hôpital Beaujon, AP-HP
Université Paris Cité



Chirurgie curative pour adénocarcinome pancréatique gauche

NCCN Guidelines 2024 : Spléno pancréatectomie gauche



NCCN Guidelines Version 2.2024
Pancreatic Adenocarcinoma

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

PRINCIPLES OF SURGICAL TECHNIQUE

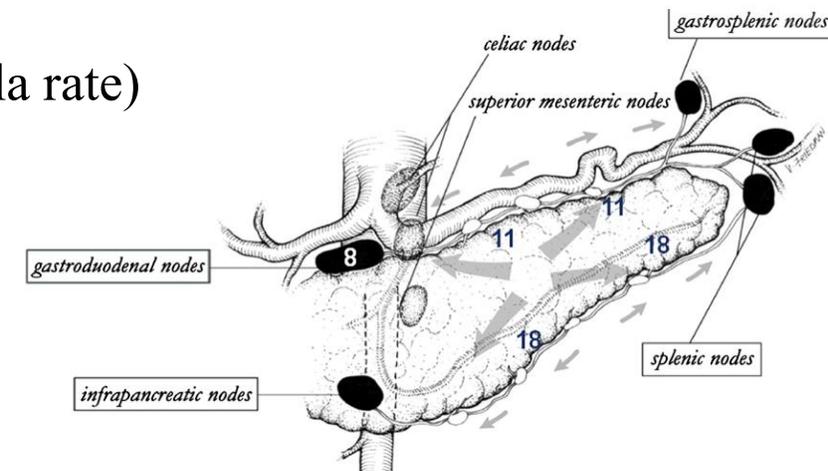
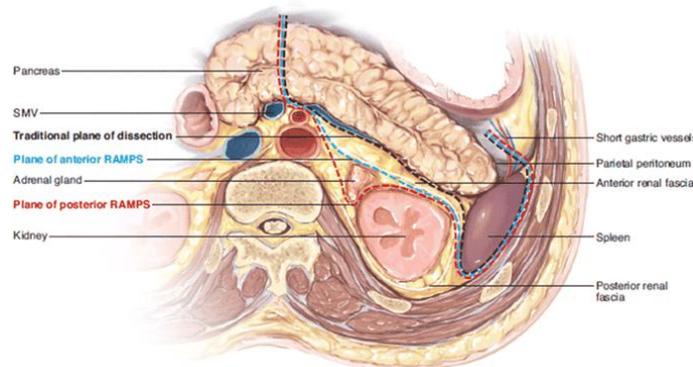
Distal Pancreatectomy with En-bloc Splenectomy

The goals of left-sided resection are similar to those of pancreatoduodenectomy, although they are often more difficult to achieve due to the advanced stage at which most of these adenocarcinomas are discovered. Plane of dissection anterior to adrenal gland or en bloc resection of left adrenal gland with plane of dissection posterior to Gerota's fascia is recommended as clinically indicated.

- An R0 distal pancreatectomy for adenocarcinoma mandates en bloc organ removal beyond that of the spleen alone in up to 40% of patients.^{7,8}
- Similar to the Whipple procedure, lateral venorrhaphy, vein excision and reconstruction, and dissection to the level of the CA and SMA adventitia should be performed if complete tumor clearance can be achieved.^{7,9}
- Spleen preservation is not indicated in adenocarcinoma.

Rationnel pour la spléno pancréatectomie gauche

- Maximaliser les possibilités de résection R0 (> 1 mm)
- Étendre le curage ganglionnaire, en particulier pour le groupe 10 (hile de la rate)
- Risque (théorique) d'extension ganglionnaire rétrograde



O'Morchoe, Microsc Res Tech, 1997
Strasberg, Cancer J, 2012

Inconvénients de la splénectomie au cours de la Pancréatectomie gauche

- Prévalence accrue de FPPO Grade B-C (versus PG) Ecker, *Ann Surg.* 2019;269(1):143–9
- Prévalence accrue des complications thrombo-emboliques
 - à court terme : suites PO immédiates Rottenstreich, *World J Surg.* 2018;42:675–81.
 - à long terme : hyper coagulabilité persistante Hassenpflug, *Pancreatology* 2017; 17(3):478-483
 - Risque accru d'HTAP Jaïs, *Thorax.* 2005;60:1031–4.
- Prévalence accrue de complications infectieuses Lee W, (multicenter, propensity score-matched analysis; n=3787 pts) .
J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2023;30(2):252–62.
- Altération de l'immunité anti-infectieuse (plusieurs vaccinations et rappels) Di Sabatino, *Lancet.* 2011;378(9785):86–97.
- Altération de l'immunité anti-tumorale
 - Risque accru de cancer après splénectomie, même pour trauma Kristinsson, *Haematologica.* 2014;99(2):392–8.
Sun, *Am J Surg.* 2015;210(2):243–51.
 - Après splénectomie pour adénocarcinome, diminution de la survie ? Schwarz, *J Am Coll Surg;* 1999;188:516–521
Kleßler, *Langenbeck's Arch Surg.* 2025; 410(14)

Pancréatectomie gauche pour lésion bénigne ou de faible malignité : La conservation splénique = traitement standard

La préservation splénique réduit significativement :

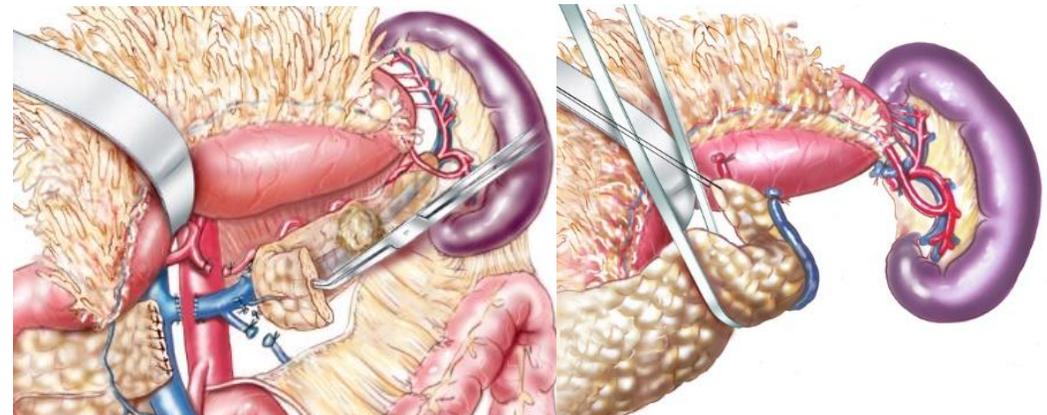
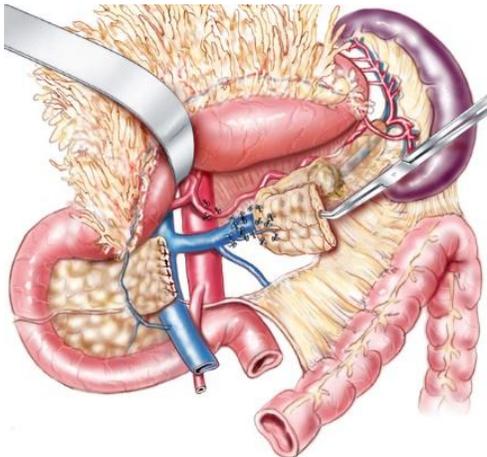
- Si laparoscopie: Taux de conversion
- Pertes sanguines
- Complications infectieuses
- Morbidité globale
- FPPO grade B-C

He, *PLoS One*. 2014;9(3):e91593.
Shi, *Ann Surg Oncol*. 2016;23(2):365–74.
Pendola, *J Surg Oncol*. 2017;115(2):137–43.
Milito *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019;29:167–77.
Hajibandeh, *The Surgeon* 2024;22: e13-e25

Kimura ou Warshaw ? : technique de **Kimura** = possiblement meilleure :

- suites opératoires comparables
- significativement moins d'infarctus spléniques et de splenectomies secondaires
- mais **inutilisable en cas d'adénocarcinome ++**

Paiella *Eur J Surg Oncol* 2019
Shi *Ann Surg Oncol* 2016
Hang *Int J Surg* 2022

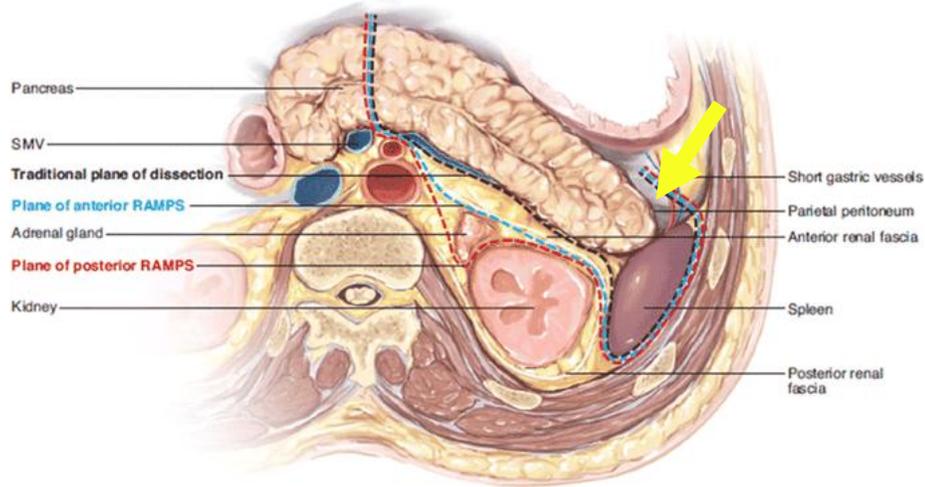


Pancréatectomie gauche avec préservation splénique pour Adénocarcinome

Rationnel :

- Apporter le **bénéfice de la conservation splénique** (amélioration des suites opératoires)
- **Sans altérer les résultats oncologiques** de la chirurgie (résection R0, qualité du curage, survie)
 - Pour quelles tumeurs, la préservation splénique permet-elle une résection R0 ?
 - En cas de conservation splénique, la lymphadénectomie peut-elle être insuffisante ?
 - La survie est-elle au moins équivalente (*versus* SPG) ?

Pancréatectomie Gauche avec préservation splénique : Comment assurer une résection R0 (marge > 1 mm) ?



Analyse rétrospective de 110 pts ayant eu une SPG pour adénocarcinome

Résection d'emblée = 82 (75%)

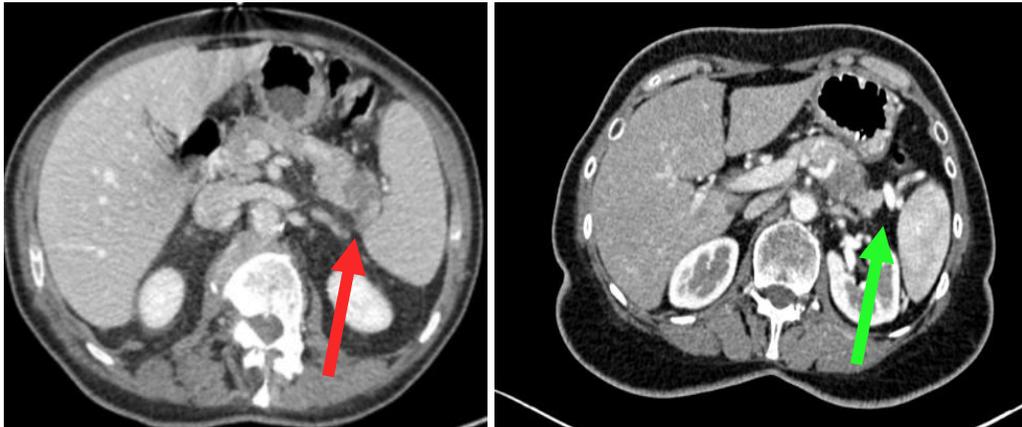
Extension tumorale au hile de la rate ou à la rate : n= 9 (8%)

Facteurs de risque de cette extension tumorale (univariée) :

- **Tumeur > 4 cm**
- **Localisation caudale**
- **Extension aux organes de voisinage** (estomac, colon, ADJ, reinsurrénale)

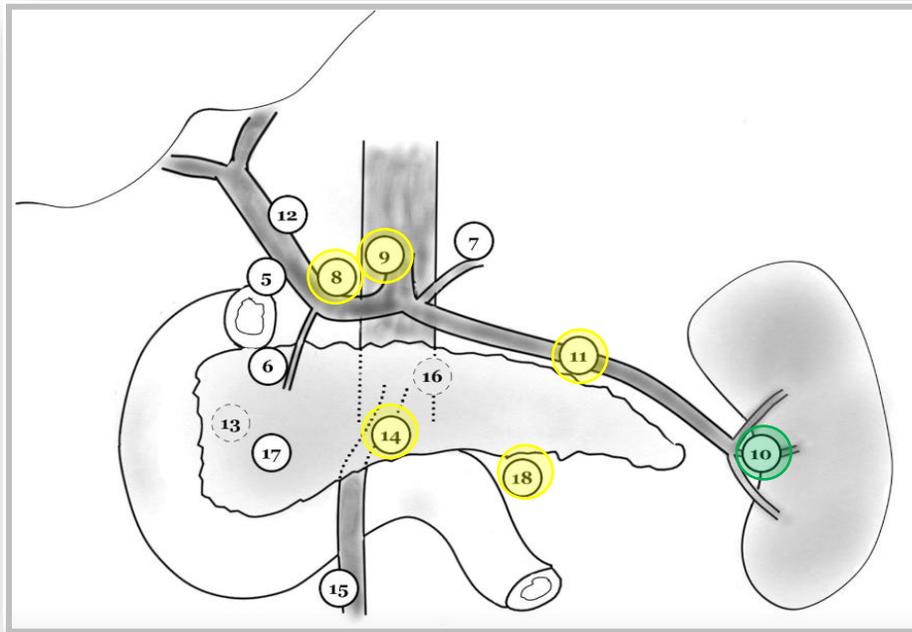
Si cancer < 5 cm du hile splénique, peut-on prédire cette extension ?

- Sensibilité : 89 %
- Spécificité : 95%

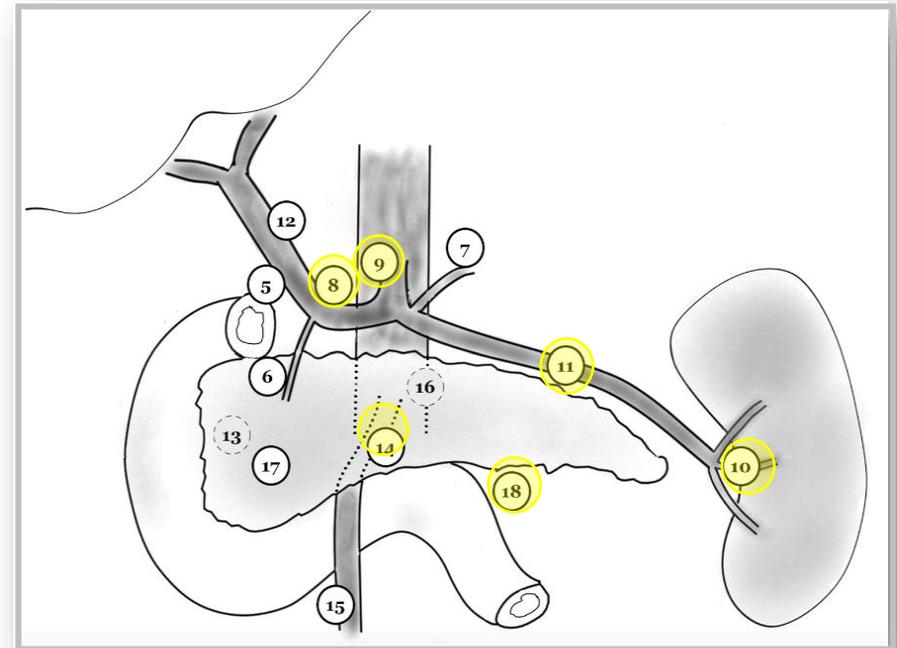


Pancréatectomie gauche avec préservation splénique pour Adénocarcinome :
L'étendue du curage ganglionnaire est-elle la même ?

Avec l'intervention de Warshaw, la différence porte sur le seul groupe 10 (hile de la rate)

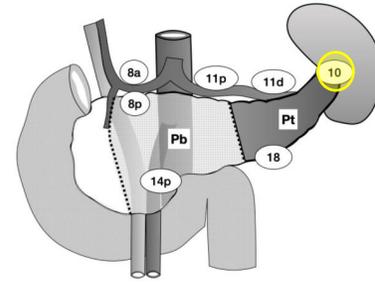


PG avec conservation splénique



SPG

Pancréatectomie gauche pour adénocarcinome :



% de métastases ganglionnaire dans le groupe 10 < 5%, et même ↓ si localisation corporeale

Auteur	Année	Nb patients	Nb patients avec groupe 10 analysé	Nb de gg présents dans groupe 10	Nb de gg + du groupe 10	% de gg G 10 + / Nb gg analysés	% de patients avec gg + ds groupe 10
Fujita	2010	50	50	-	0	0	0
Sahin	2011	85	62	-	2	3,2%	2,4%
Kim	2013	12	12	2 (1-6)	0	0	0
		85#	85	-	4	-	4,7%
Collard	2019	110	68	3 (0-12)	0	0	0
Navez	2020	85	36	0 (0-1)	1	2,7%	1,2%
Malleo	2020	100	72	4 (2-6)	3	4,2%	3%
Tanaka#	2022	109 Corps	109	-	0	-	0%
		51 C-Q	51	-	4	-	7,8%
		75 Queue	75	-	12	-	16%
Bruna*	2024	185	167	3 (1-6)	4*	2,4%	2,2%
		118 Corps			1	-	0,8%
		67 Queue			3	-	4,5%
TOTAL		337 Corps			1		0,3%

PG avec conservation splénique pour adénocarcinome

Sélection des patients et technique

Absence de facteur de risque d'extension tumorale au hile de la rate

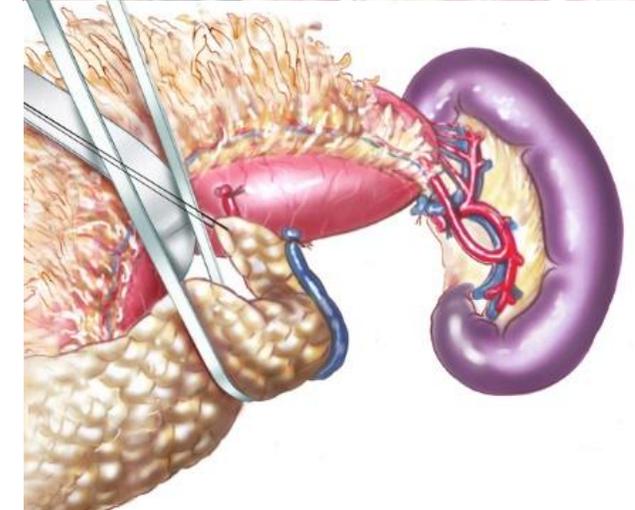
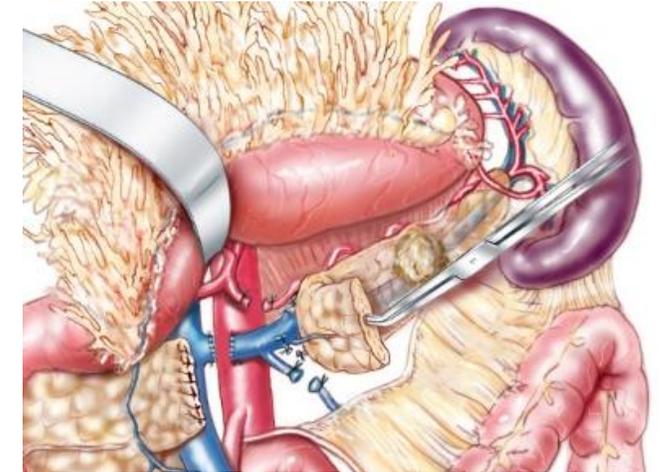
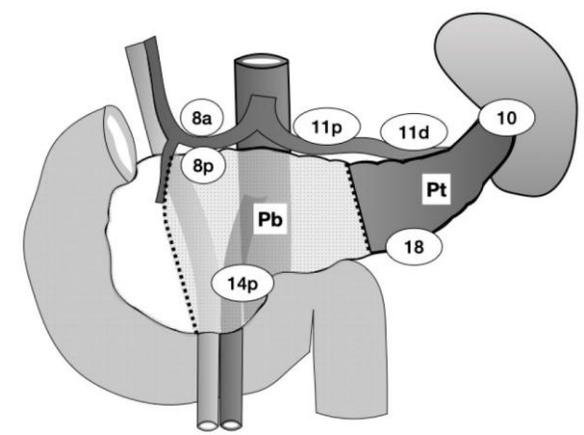
- Taille tumeur < 4 cm
- Localisation corporeale
- Pas d'extension aux organes de voisinage

Pas de facteurs de risque d'extension GG au groupe 10 (hile de la rate):

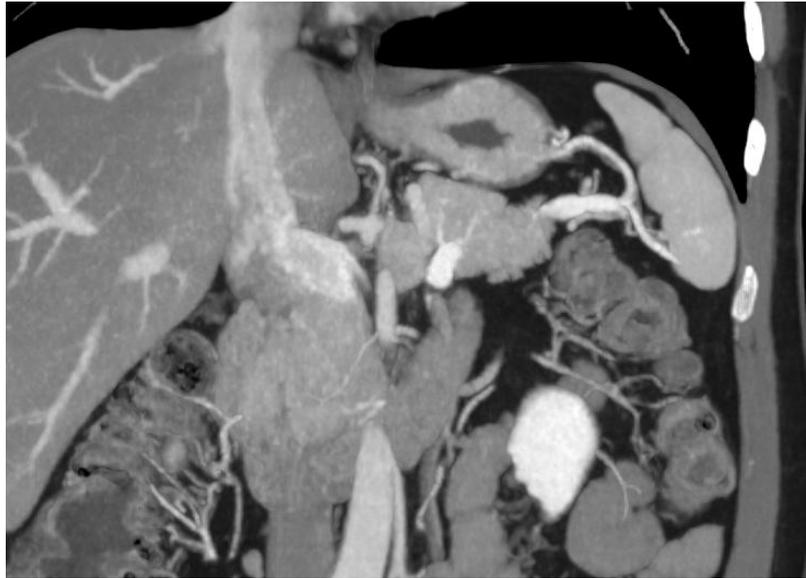
- Localisation corporeale

Technique de Warshaw

- Évite une résection R1 au contact des vaisseaux spléniques
- Curage des groupes lymphatiques n° 8, 9, 11, 14 & 18
- Dissection centrifuge (section isthmique, puis ligature-section des Vx spléniques)
- Avec ou sans dissection postérieure (RAMPS)
- Terminée par dissection du hile splénique:
 - Réséquer toute la queue du pancréas
 - Limiter le risque d'infarctus splénique
 - Si possible, enlever le groupe 10



Dissection du hile splénique



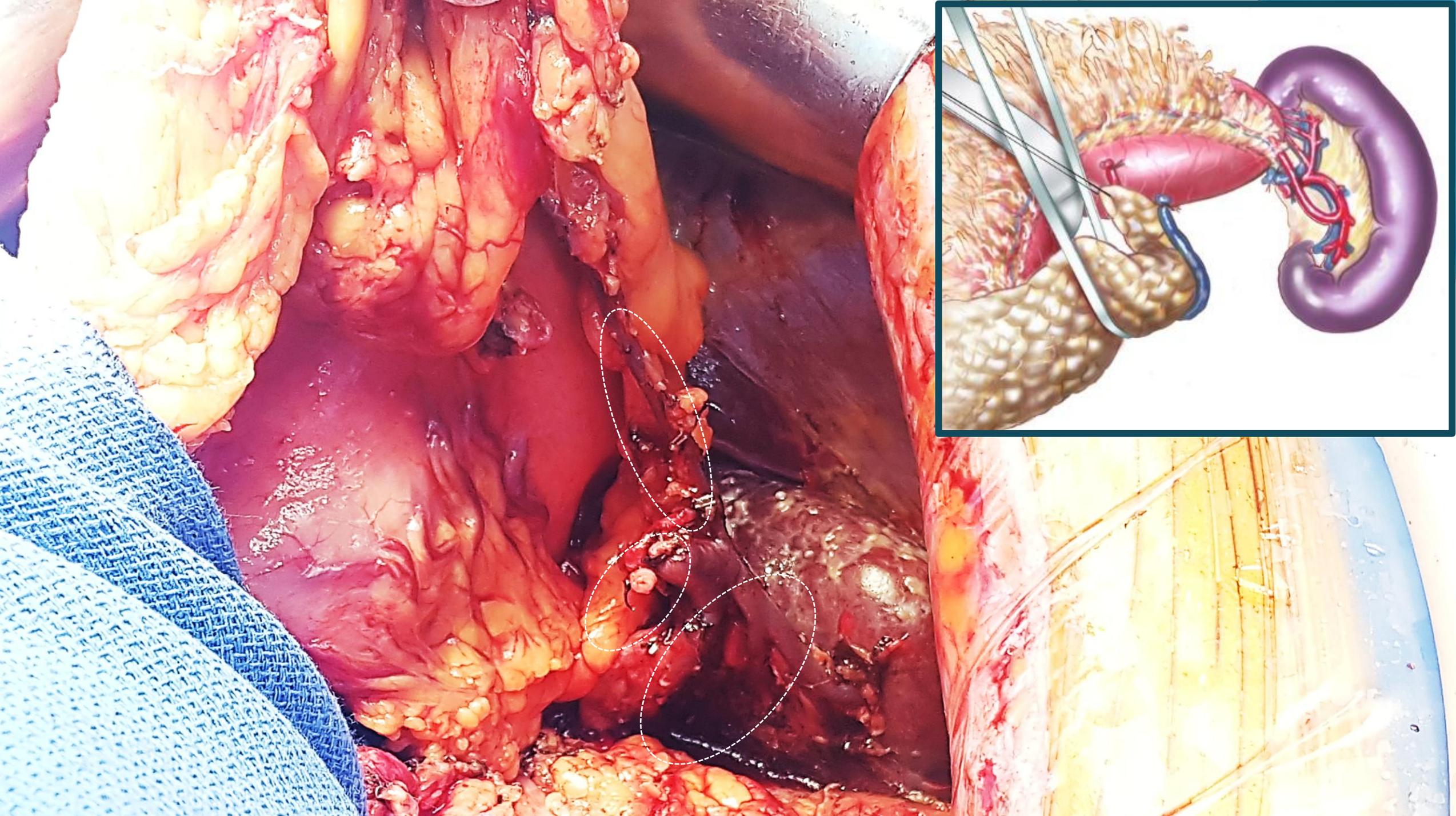
Très facile



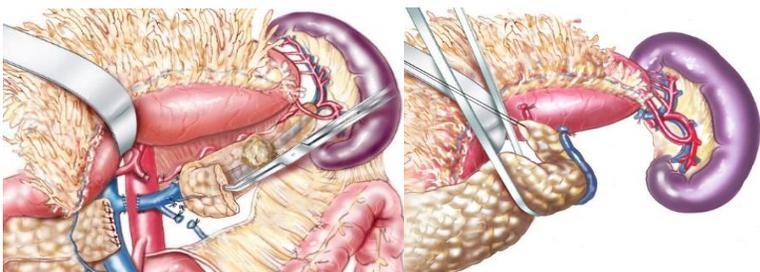
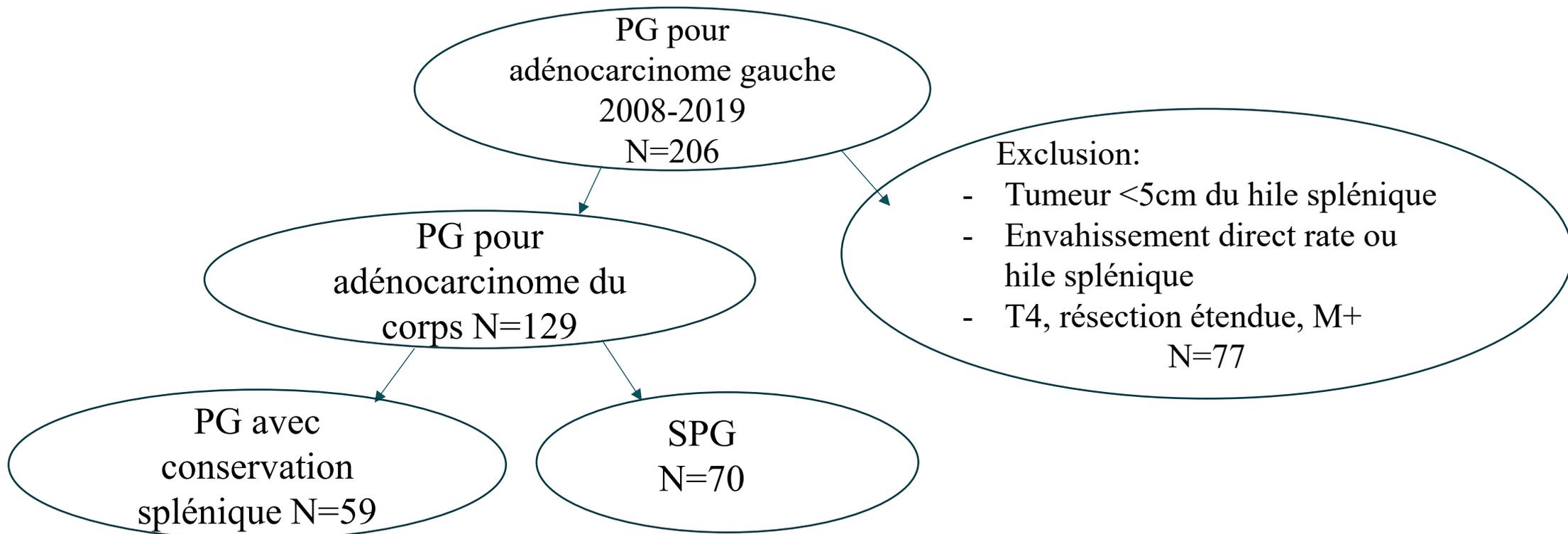
Difficulté normale



Moins facile

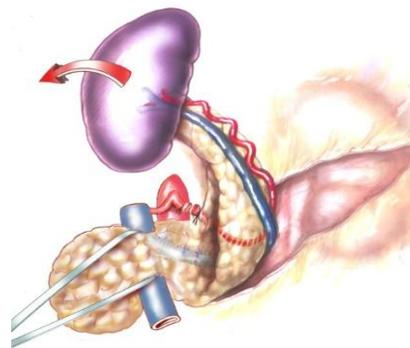


Comparaison PG avec conservation splénique *versus* SPG



Comparaison

- morbi-mortalité
- SSR et SG



SPDP : Spleen-Preserving
Distal Pancreatectomy

DSP : Distal Spleno-
Pancreatectomy

	Overall (n= 129)	Unmatched population				Matched population			
		SPDP (n=59)	DSP (n=70)	SMD	p-Value	SPDP (n=39)	DSP (n=39)	SMD	p-Value
Patients characteristics									
Male gender, n (%)	64 (50)	28 (48)	36 (51)	0.079	0.785	21 (54)	19 (49)	0.103	0.821
Age, years	68 (62–73)	69 (64–75)	66 (60–72)	0.327	0.045	70 (68–75)	70 (64–74)	0.111	0.327
ASA score, n (%)				0.603	0.016			0.122	0.962
1	27 (20.9)	5 (8.5)	22 (31.4)			3 (7.7)	4 (10.3)		
2	80 (62.0)	43 (72.9)	37 (52.9)			29 (74.4)	27 (69.2)		
3	20 (15.5)	10 (16.9)	10 (14.3)			6 (15.4)	7 (17.9)		
4	2 (1.6)	1 (1.7)	1 (1.4)			1 (2.6)	1 (2.6)		
BMI, kg/m ²	24.2 (22.4–26.6)	24.7 (22.5–27.5)	23.9 (21.9–26.5)	0.261	0.263	24.8 (22.6–27.4)	25.1 (22.8–26.7)	0.021	0.738
Laparoscopic approach	51 (39.5)	28 (47.5)	23 (32.9)	0.301	0.131	14 (35.9)	15 (38.5)	0.053	0.999
Tumor characteristics									
Tumor size, mm	25 (15–30)	20 (14–30)	25 (20–34)	0.332	0.006	20 (15–35)	21 (18–30)	0.036	0.683
T stage				0.441	0.101			0.224	0.617
T0	3 (2.3)	3 (5.1)	0 (0)			0 (0)	0 (0)		
T1	56 (43.4)	29 (49.2)	27 (38.6)			20 (51.3)	19 (48.7)		
T2	57 (44.2)	23 (39.0)	34 (48.6)			15 (38.5)	18 (46.2)		
T3	13 (10.1)	4 (6.8)	9 (12.9)			4 (10.3)	2 (5.1)		
N stage				0.284	0.289			0.277	0.479
N0	75 (58.1)	38 (64.4)	37 (52.9)			23 (59.0)	19 (48.7)		
N1	46 (35.7)	19 (32.2)	27 (38.6)			14 (35.9)	19 (48.7)		
N2	8 (6.2)	2 (3.4)	6 (8.6)			2 (5.1)	1 (2.6)		
Positive (R1) margins	35 (27.1)	15 (25.4)	20 (28.6)	0.071	0.840	9 (23.1)	12 (30.8)	0.174	0.610
Oncologic treatments									
Neoadjuvant chemotherapy	31 (24.0)	16 (27.1)	15 (21.4)	0.133	0.585	8 (20.5)	9 (23.1)	0.062	0.999
Neoadjuvant radiotherapy	23 (17.8)	13 (22.0)	10 (14.3)	0.202	0.360	6 (15.4)	7 (17.9)	0.069	0.999
Adjuvant chemotherapy	103 (79.8)	44 (74.6)	59 (84.3)	0.242	0.250	30 (76.9)	31 (79.5)	0.062	0.999

Matching variables were: sex, age, ASA score, **BMI (kg/m²)**, **laparoscopic approach**, **tumor size**, **T status**, **N status**, perineural invasion, microvascular invasion, splenic artery and vein invasion, **neoadjuvant and adjuvant therapy**, 8th edition stage AJCC, and **margins (R0 vs R1)**

SPDP : Spleen-Preserving Distal Pancreatectomy

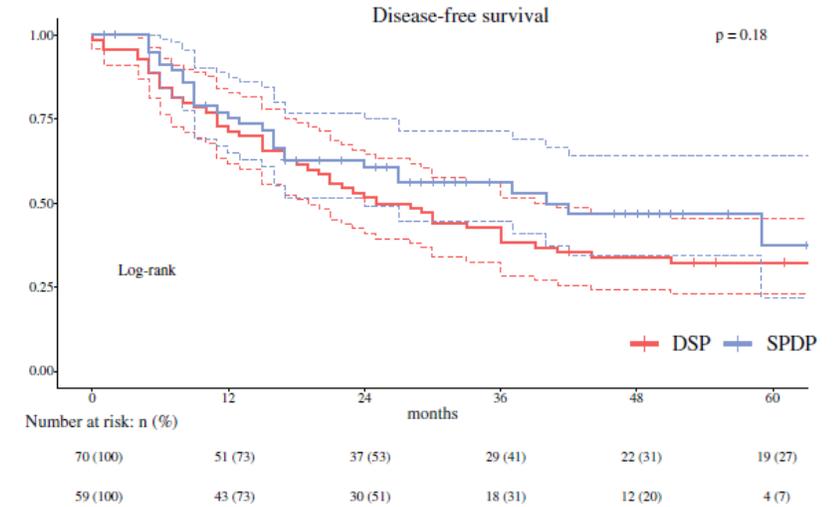
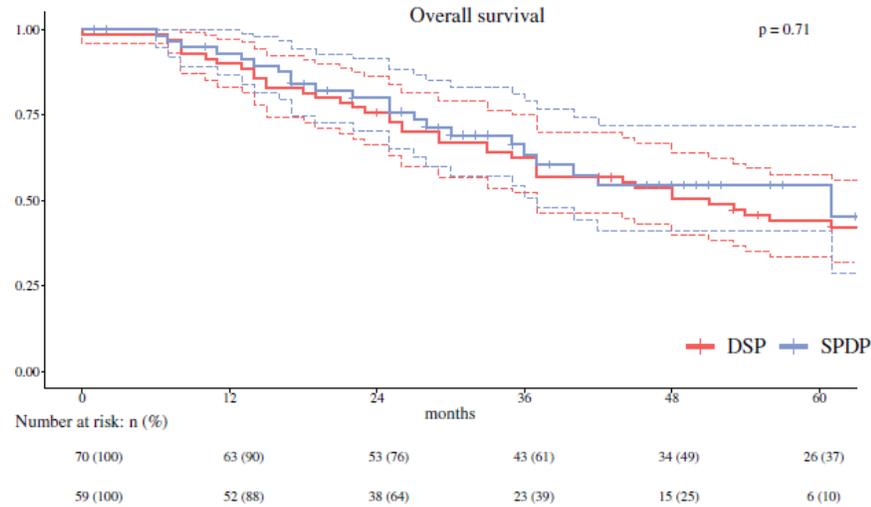
DSP : Distal Spleno- Pancreatectomy

	Overall (n= 129)	Unmatched population			Matched population		
		SPDP(n= 59)	DSP (n= 70)	p-Value	SPDP (n= 39)	DSP (n= 39)	p-Value
Symptoms, n (%)	85 (65.9)	37 (62.7)	48 (68.6)	0.608	24 (61.5)	23 (59.0)	0.999
Weight loss > 5%	28 (21.7)	18 (30.5)	10 (14.3)	0.044	11 (28.2)	7 (17.9)	0.420
Pancreatitis onset	22 (17.1)	12 (20.3)	10 (14.3)	0.499	9 (23.1)	3 (7.7)	0.117
CA 19-9, UI/mL	50 (19–148)	63 (18.5–156.2)	47 (20–141)	0.802	70 (20–157)	37 (16–62)	0.126
Tumor location, n (%)				0.907			0.543
Body	100 (77.5)	45 (76.3)	55 (78.6)		31 (79.5)	34 (87.2)	
Body–tail junction	29 (22.5)	14 (23.7)	15 (21.4)		8 (20.5)	5 (12.8)	
Dilated main pancreatic duct, n (%)	62 (48.0)	26 (44.1)	36 (51.4)	0.511	20 (51.3)	19 (48.7)	0.999
Resectability, n (%)							
Resectable	102 (79)	45 (76.3)	57 (81.4)	0.169	32 (82.1)	31 (79.5)	0.999
Borderline	25 (19)	13 (22.0)	12 (17.1)	0.634	7 (17.9)	8 (20.5)	0.999
Locally advanced	2 (2)	1 (1.7)	1 (1.4)	0.999	0 (0)	0 (0)	–
Postoperative outcome							
Vein resection	18 (14.0)	9 (15.3)	9 (12.9)	0.891	6 (15.4)	4 (10.3)	0.735
Operating time, min	210 (150–250)	215 (152–255)	200 (150–240)	0.482	240 (165–255)	205 (145–250)	0.176
Estimated blood loss, ml	200 (100–437)	200 (100–437)	200 (50–425)	0.685	275 (150–487)	200 (50–500)	0.323
Intraop. transfusion, n (%)	5 (3.9)	2 (3.4)	3 (4.2)	0.792	2 (5.1)	2 (5.1)	0.999
CCI score	8.7 (0–22.6)	8.7 (0–20.9)	16.6 (8.7–29.1)	0.004	8.7 (0.0–20.9)	12.2 (4.4–27.9)	0.034
Major morbidity# (%)	12 (9.3)	3 (5.1)	9 (12.9)	0.226	2 (5.1)	2 (5.1)	0.999
Grade B/C POPF, n (%)	28 (21.7)	8 (13.6)	20 (28.6)	0.047	6 (15.4)	11 (28.2)	0.173
PPH, n (%)	7 (5.4)	3 (5.1)	4 (5.7)	0.999	3 (7.7)	4 (10.3)	0.999
DGE, n (%)	11 (8.5)	4 (6.8)	7 (10.0)	0.737	4 (10.3)	1 (2.6)	0.355
Deep organ space abscess, n (%)	16 (12.4)	3 (5.1)	13 (18.6)	0.041	2 (5.1)	6 (15.4)	0.263
Percutaneous drainage	6 (4.7)	1 (1.7)	5 (7.1)	0.296	0 (0.0)	2 (5.1)	0.474
Splenic infarction	3	3 (5.1)	–	–	2 (5.1)	–	–
Reoperation, n (%)	1 (0.8)	1 (1.4)	0 (0.0)	0.999	1 (2.6)	0 (0.0)	–
90-day mortality, n (%)	1 (0.8)	0	1 (1.4)	0.932	0 (0)	0 (0)	–
Hospital stay, days	14 (9–19)	11 (7–15)	16 (11–22)	< 0.001	12 (8–16)	16 (10–19)	0.028
Readmission, n (%)	29 (22.4)	16 (27.1)	13 (18.6)	0.344	7 (17.9)	7 (17.9)	0.999
Lymph nodes on pathological analysis							
Invaded lymph nodes count	0 [0, 2]	0 [0, 1]	0 [0, 2]	0.237	0 [0, 2]	1 [0, 2]	0.072
Harvested lymph nodes count	20 [14, 27]	19 [12, 25]	22 [16, 30]	0.038	20 [12, 26]	20 [14, 27]	0.079
Chemotherapy regimens							
Neoadjuvant folfirinox	21 (16.3)	12 (20.3)	9 (12.9)	0.364	7 (17.9)	6 (15.4)	0.069
Adjuvant 5-fluorouracil	10 (7.8)	5 (8.5)	5 (7.1)	0.999	4 (10.3)	2 (5.1)	0.193
Adjuvant gemcitabin based	81 (62.8)	29 (49.2)	52 (74.3)	0.535	19 (48.7)	27 (69.2)	0.426
Adjuvant folfirinox	11 (8.5)	9 (15.3)	2 (2.9)	0.442	7 (17.9)	2 (5.1)	0.410

Matching variables were: sex, age, ASA score, **BMI (kg/m²)**, laparoscopic approach, tumor size, T status, N status, perineural invasion, microvascular invasion, splenic artery and vein invasion, **neoadjuvant and adjuvant therapy**, **8th edition stage AJCC**, and margins (R0 vs R1)

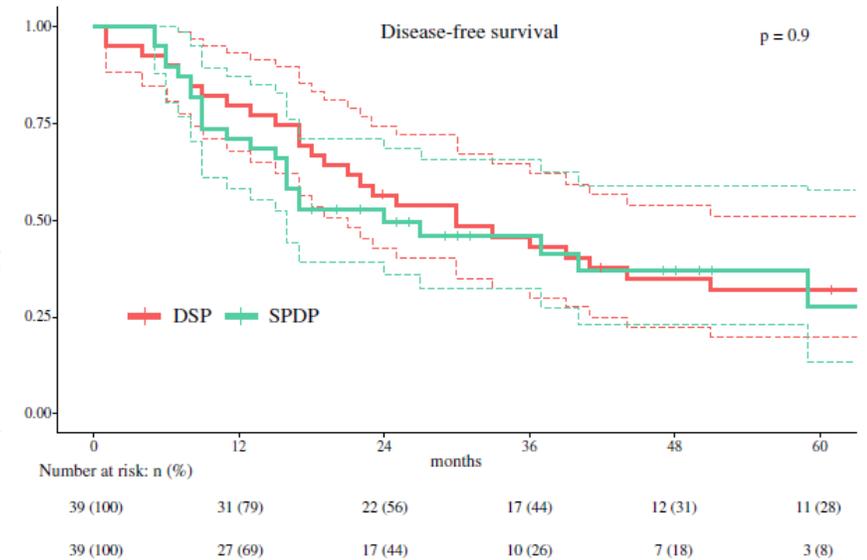
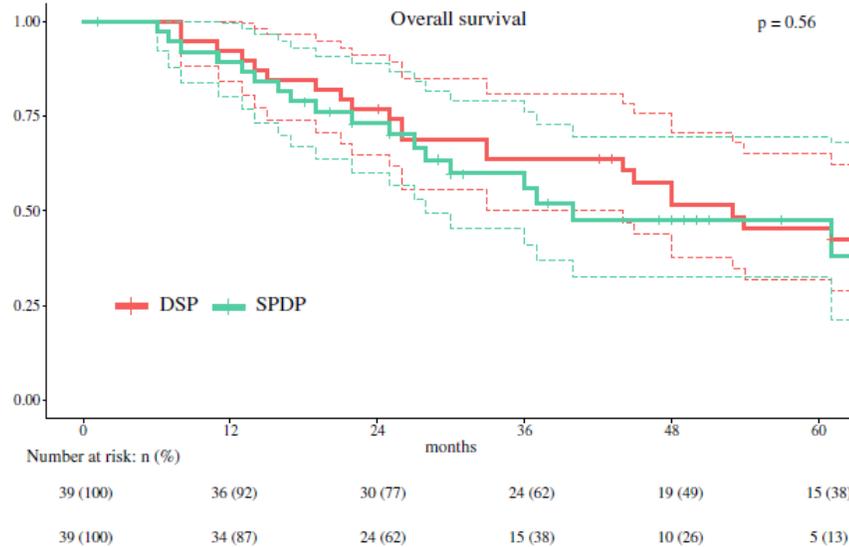
Comparaison PG avec conservation splénique *versus* SPG

Survie globale (à G) et
Survie sans récurrence (à Dte) dans la
population brute



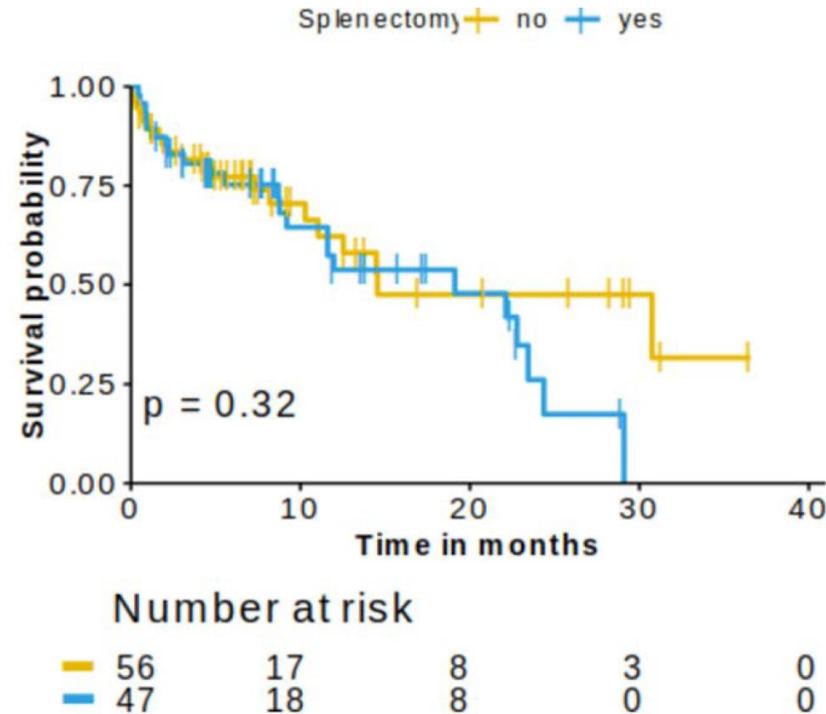
DSP= distal spleno-pancréatectomy
SPDP = spleen-preserving distal pancreatectomy

Survie globale (à G) et
Survie sans récurrence (à Dte)
dans la population appariée

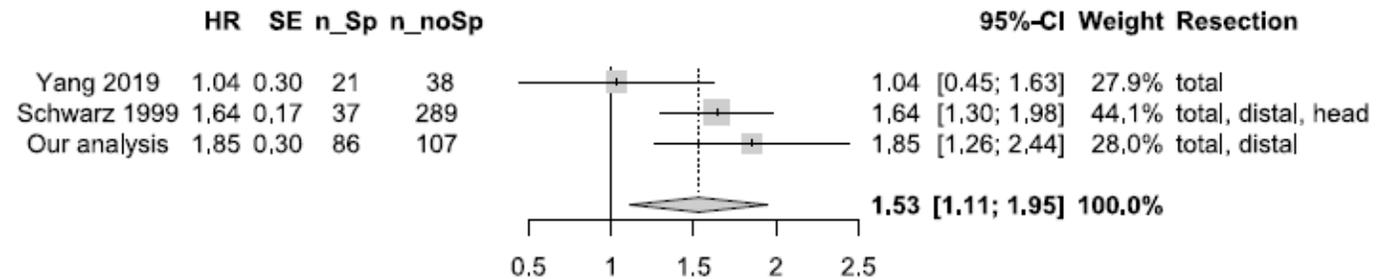


Comparaison PG avec conservation splénique *versus* SPG

Survie non différente



Effet bénéfique de la conservation splénique sur la survie globale



La préservation splénique au cours de la pancréatectomie gauche pour cancer

Conclusions

- Permet, avec la **technique de Warshaw**, un **curage ganglionnaire suffisant si cancer du corps**
- N'expose pas à un risque accru de résection R1 pour les cancers > 5 cm du hile splénique
- N'est **pas envisageable pour les cancers de la queue**
- Est associée à:
 - Une **morbidity inférieure** à celle de la SPG
 - Des **survies globales et sans récurrences équivalentes** à celles observées après SPG

La PG avec préservation splénique pourrait devenir un standard pour les cancers du corps

Un essai de non infériorité devrait idéalement confirmer ces résultats