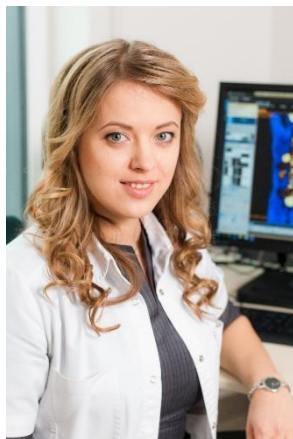


NUCLEAR  
MEDICINE CLINIC

RĪGA STRADIŅŠ  UNIVERSITY

# Limfoma un pozitronu emisijas tomogrāfija (PET/CT)



## **Dr. Marika Kalniņa**

Nukleārās diagnostikas centra «Medvision» Medicīnas departamenta vadītāja, radiologs-diagnosts, kodolmedicīnas speciālists

# Kas ir limfoma?

- ✓ Limfoma jeb tautā saukta arī par **limfmezglu vēzi** ir limfoīdās sistēmas ļaundabīga slimība. Raksturīga audzēja veidošanās, kas skar limfoīdos audus. Var skart arī aknas, liesu un kaulu smadzenes.
- ✓ Limfomas iedala divās lielās grupās:
  - ✓ Hodžkina slimība
  - ✓ Ne-Hodžkina limfoma

# Limfomu veidi

- ✓ **Hodžkina slimība** skar gan bērnus, gan pieaugušos, biežāk 15-40 g.v. un pēc 55 g.v. Biežāk slimo vīrieši. Slimība parasti skar kakla vai videnes limfmezglus. Salīdzinoši labi ārstējama un ar labiem dzīvildzes rādītājiem, mirstība pēdējos 40 gados krietni samazinājusies labākas ārstēšanas dēļ.
- ✓ **Ne-Hodžkina limfoma** ietver daudz apakštipus, ir agresīvāka, var sākties jebkurā vietā ķermenī un izplatīties jebkur. Skar pamatā vecāka gadagājuma pieaugušos, puse gadījumu ir pēc 66 g.v., līdzīgi bieži abiem dzimumiem.

# Limfoma Latvijā

Latvijā 2015.g. pirmreizēji diagnosticēta:

Hodžkina slimība 40 pacientiem,

ne-Hodžkina limfoma 126 pacientiem.

Mirstība no limfomas Latvijā (SPKC):

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Limfoīdo, asinsrades audu ļaundabīgie audzēji kopā	403	357	404	413	435	377
<b>Hodžkina slimība</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
<b>Ne Hodžkina limfoma</b>	<b>129</b>	<b>109</b>	<b>112</b>	<b>114</b>	<b>120</b>	<b>115</b>
Leikozes	170	171	180	211	217	175

# Limfomas agrīna diagnostika

- ✓ Limfoma salīdzinoši ir labi ārstējama ļaundabīga saslimšana
- ✓ Jo agrīnāka ir diagnoze, jo mazāka limfomas stadija – jo terapija saudzīgāka un prognoze un iespēja izārstēties labāka
- ✓ Ja diagnoze noteikta agrīni, limfoma parasti nav ietekmējusi ne nieru, ne aknu darbību, ne sirdsdarbību, tādēļ arī nav nekādu ierobežojumu ārstēšanas veida izvēlē
- ✓ Pamatmetode limfomas ārstēšanā ir ķīmijterapija, kura bez vēža šūnām skar arī veselās šūnas, tādēļ bieži sastopamas blakusparādības.

# KAS IR PET/CT?

Viena no precīzākajām vēža diagnostikas metodēm pasaulē, kas apvieno divus izmeklējumus vienā un atrod audzēju **ātri, precīzi un agrīni**

**Pozitronu emisijas tomogrāfija**

*Informācija par audzēja uzvedību*

+

**Datortomogrāfija**

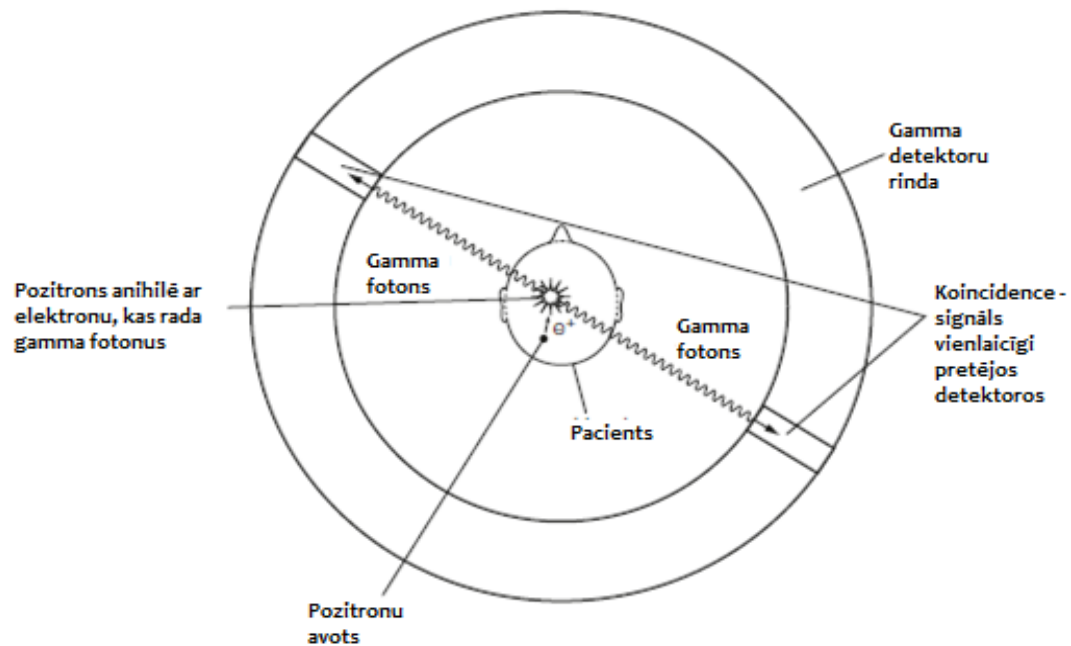
*Audzēja anatomiskā struktūra*



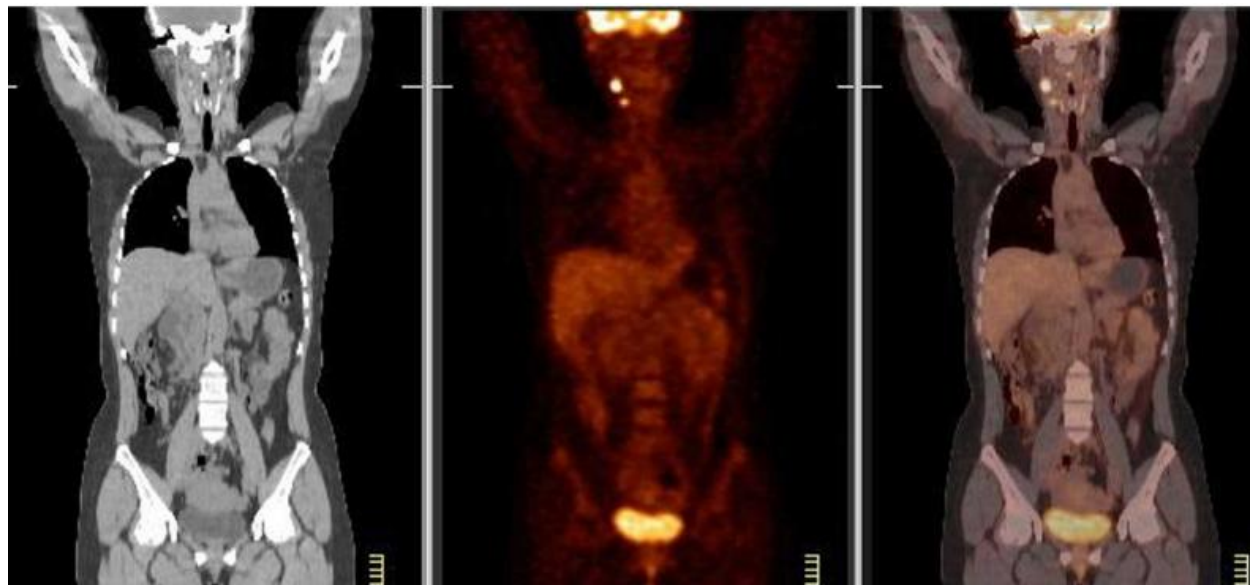
NUCLEAR  
MEDICINE CLINIC

RĪGA STRADIŅŠ  UNIVERSITY

# POZITRONU EMISIJA UN ATTĒLA VEIDOŠANĀS



$^{18}\text{F}$ -FDG



# KĀDOS GADĪJUMOS JĀVEIC PET/CT?

- ▶ **Standarts Hodžkina (HL) un ne-Hodžkina (NHL)** (izņemot dažas neagresīvas formas) limfomu:
  - ▶ stadijas noteikšanā,
  - ▶ atkārtotā stadijas noteikšanā (*restaging*)
  - ▶ terapijas efektivitātes noteikšanā.
- ▶ Ap 30% limfomas pacientu PET/CT paaugstina stadiju
- ▶ **Gan sensitivitāte, gan specifitāte ir augstāka** salīdzinot ar kontrasta CT gan limfmezglu, gan ekstranodālas slimības diagnostikā.





**Table 3.** Studies Comparing PET or PET-CT With CT Alone for Staging of Lymphomas

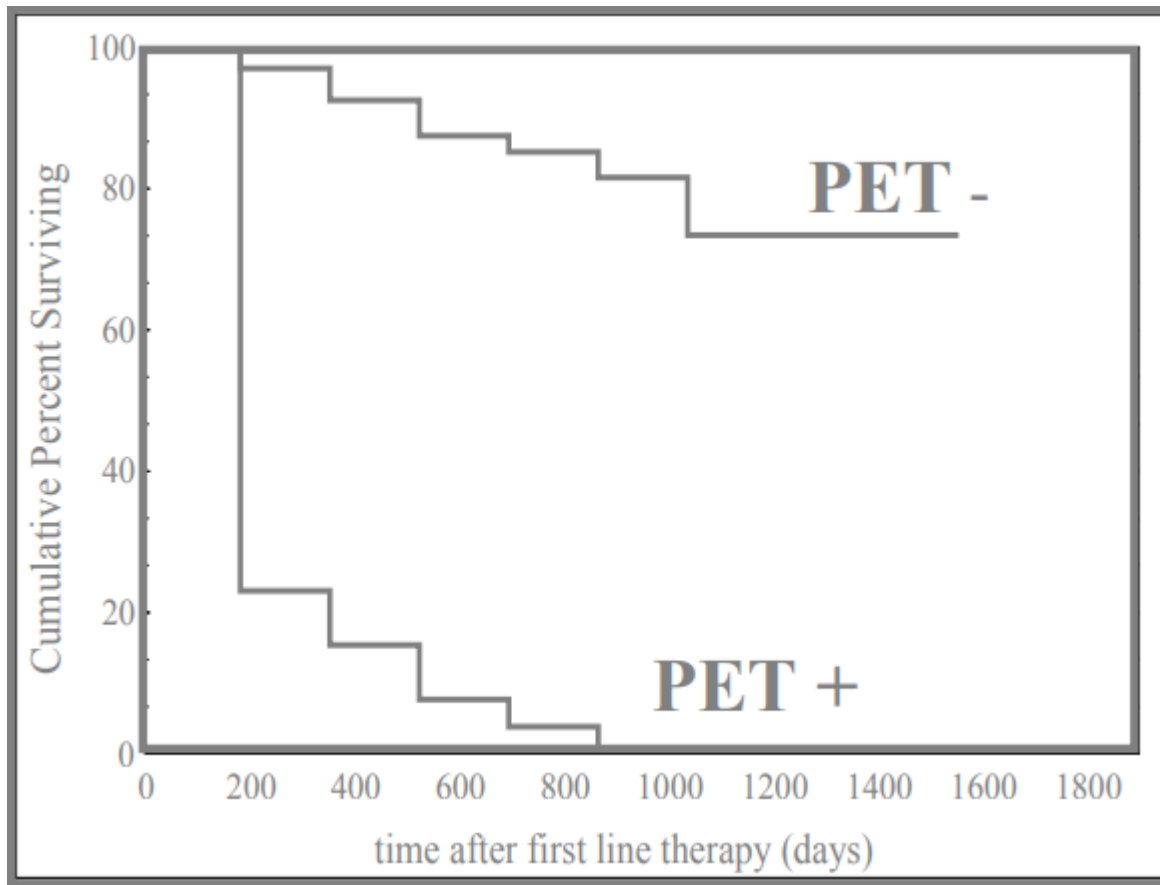
Study	Year	PET or PET-CT	No. of Patients	Disease	Upstaging (%)	Downstaging (%)	Management Change (%)
Bangerter et al <sup>106</sup>	1998	PET	44	HL	12	2	14
Partridge et al <sup>107</sup>	2000	PET	44	HL	41	7	25
Jerusalem et al <sup>108</sup>	2001	PET	33	HL	10	10	3
Weihrauch et al <sup>109</sup>	2002	PET	22	HL	18	0	5
Munker et al <sup>110</sup>	2004	PET	73	HL	29	3	NS
Naumann et al <sup>111</sup>	2004	PET	88	HL	13	8	20
Hutchings et al <sup>9</sup>	2006	Mostly PET-CT	99	HL	19	5	9
Rigacci et al <sup>10</sup>	2007	Mostly PET	186	HL	14	1	6
Buchmann et al <sup>112</sup>	2001	PET	52	HL (n = 27), NHL (n = 25)	8	0	8
Wirth et al <sup>113</sup>	2002	PET	50	HL (n = 19), NHL (n = 31)	14	0	18
Raanani et al <sup>11</sup>	2006	PET-CT	103	HL (n = 32), NHL (n = 68)	31	1	25
Elstrom et al <sup>12</sup>	2008	PET-CT	61	HL and NHL	18	0	5
Pelosi et al <sup>13</sup>	2008	PET	65	HL (n = 30), NHL (n = 35)	11	5*	8
Karam et al <sup>14</sup>	2006	PET	17	FL	41	0	29
Janikova et al <sup>15</sup>	2008	Mostly PET	82	FL	NS	NS	18
Wirth et al <sup>16</sup>	2008	PET	42	FL stages I-II on CT	29	0	45
Le Dortz et al <sup>17</sup>	2010	PET-CT	45	FL	8	0	18
Luminari et al <sup>18</sup>	2013	PET-CT	142	FL	11	1	NS

Abbreviations: CT, computed tomography; FL, follicular lymphoma; HL, Hodgkin lymphoma; NHL, non-Hodgkin lymphoma; NS, not stated; PET, positron emission tomography.

\*False negative.



# No slimības brīvā dzīvildze un PET



Spaepen JCO 2001

# TERAPIJAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANA

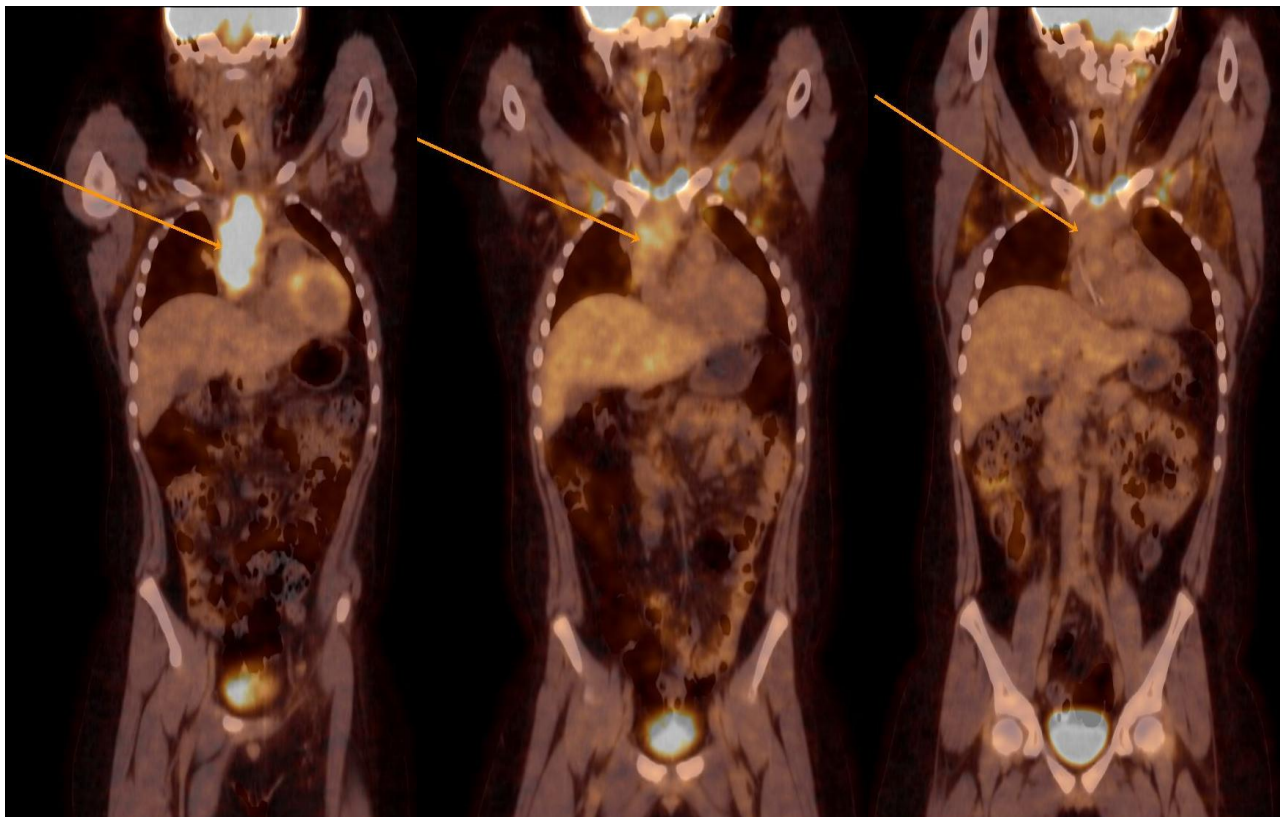
## HODŽKINA LIMFOMA

- ✓ Zēns, 13 gadi
- ✓ 2014. gadā veikta ķīmijterapija un staru terapija
- ✓ 2016. gadā histoloģiski apstiprināts recidīvs videnē, kas ārstēts ar ķīmijterapiju un ik pēc diviem kursiem novērota efektivitāte PET/CT

Jūlijs 2016

Septembris 2016

Novembris 2016



**PET/CT spēj agrīni noteikt staru terapijas un ķīmijterapijas efektivitāti,**  
palīdz izvairīties no neefektīvu un dārgu ārstēšanas metožu lietošanas, individualizējot ārstēšanu.

# KOPSAVILKUMS

- ✓ PET/CT ir ļoti jutīga metode ļaundabīgu audu diagnostikā un lielākā daļā gadījumu pēc izmeklējuma **atklājas salīdzinoši vēlīnāka audzēja stadija.**
- ✓ Hodžkina un agresīvas ne-Hodžkina limfomas gadījumos **PET/CT ir mūsdienu standarts pacientu izmeklēšanā**
- ✓ Plaši prospektīvi pētījumi parāda, ka pēc PET/CT pielietojuma **20 – 30% gadījumu mainās tālākā pacientu ārstēšanas taktika.**
- ✓ PET/CT spēj **agrīni noteikt staru terapijas un ķīmijterapijas efektivitāti**, tādējādi palīdz izvairīties no neefektīvu un dārgu ārstēšanas metožu lietošanas, ievērojami ekonomējot finansējumu un individualizējot pacienta ārstēšanu.