Bundesamt
für Strahlenschutz

Aktionsschwellen für bedeutsame Vorkommnisse bei der Anwendung offener radioaktiver Stoffe am Menschen zu Untersuchungszwecken

Stand: 11.07.2022

Tabelle 1. Aktionsschwellen für die zu Untersuchungszwecken verwendeten Radiopharmaka, für die DRW festgelegt worden sind

Radiopharmakon	**Untersuchung**	**Limitierende Dosis**	**Dosiskoeffizient** e [mSv/MBq] bzw. h_T [mGy/MBq]	**Aktions-schwelle** MBq	**Aktions-schwelle** MBq/kg
^{99m}Tc-Pertechnetat	Schilddrüse-Szintigraphie	Effektive Dosis	9,7E-03	**2000**	
^{99m}Tc-MDP/DPD/HDP	Skelett-Szintigraphie	Organdosis (Harnblase)	2,8E-02		**55**
^{99m}Tc-Sestamibi	Perfusion/Vitalität-Szintigraphie - Ruhe	Effektive Dosis	6,9E-03	**3300**	
^{99m}Tc-Sestamibi	Perfusion/Vitalität-Szintigraphie - Stress	Effektive Dosis	6,0E-03	**3700**	
^{99m}Tc-Sestamibi	Nebenschilddrüse-Szintigraphie	Effektive Dosis	6,9E-03	**3400**	
^{99m}Tc-Tetrofosmin	Perfusion/Vitalität-Szintigraphie - Ruhe	Effektive Dosis	5,9E-03	**3800**	
^{99m}Tc-Tetrofosmin	Perfusion/Vitalität-Szintigraphie - Stress	Effektive Dosis	5,4E-03	**4100**	
^{99m}Tc-MAG3	Nierenfunktions-Szintigraphie	Organdosis (Harnblase)	5,4E-02	**1900**	
^{99m}Tc-MAA	Lungenperfusion nach Ventilation	Effektive Dosis	1,2E-02	**1900**	
^{99m}Tc-MAA	Lungenperfusion ohne Ventilation	Effektive Dosis	1,2E-02	**1800**	
^{99m}Tc-DTPA	Lungenventilation	Organdosis (Harnblase)	3,1E-02	**4200**	

Radiopharmakon	**Untersuchung**	**Limitierende Dosis**	**Dosiskoeffizient** *e* [mSv/MBq] bzw. h_T [mGy/MBq]	**Aktions-schwelle** MBq	**Aktions-schwelle** MBq/kg
^{99m}Tc-Technegas	Lungenventilation	Organdosis (Lunge)	8,9E-02	**1400**	
^{123}I-FP-CIT	Gehirn-SPECT	Effektive Dosis	2,4E-02	**1000**	
^{111}In-Octreotid	Tumordetektion im Körperstamm	Organdosis (Milz)	5,3E-01	**350**	
^{99m}Tc-Tektrotyd	Tumordetektion im Körperstamm	Organdosis (Milz)	3,6E-02	**3500**	
^{18}F-FDG	Gehirn-PET	Effektive Dosis	1,6E-02		**19**
^{18}F-FDG	Tumordetektion im Körperstamm mit PET	Effektive Dosis	1,6E-02		**19**
^{18}F-FET	Gehirn-PET	Effektive Dosis	1,4E-02		**21**
^{68}Ga-PSMA	Tumordetektion im Körperstamm mit PET	Organdosis (Nieren)	2,8E-01		**7**
^{68}Ga-DOTATATE	Tumordetektion im Körperstamm mit PET	Organdosis (Milz)	2,8E-01		**7**
^{68}Ga-DOTATOC	Tumordetektion im Körperstamm mit PET	Organdosis (Milz)	2,2E-01		**8**
^{68}Ga-DOTANOC	Tumordetektion im Körperstamm mit PET	Effektive Dosis	1,7E-02		**17**
Weitere Radiopharmaka mit DRW aus der Bekanntmachung von 2012					
^{99m}Tc-Erythrozyten	Radionuklid-Ventrikulographie	Effektive Dosis	9,3E-03	**2800**	
^{18}F-Fluorid	Skelett-PET	Organdosis (Knochen-oberfläche)	1,5E-01	**900**	

Tabelle 2. Zusätzliche Aktivitäten für die häufig zu Untersuchungszwecken verwendeten Radiopharmaka

Radiopharmakon	**Limitierende Dosis**	**Dosiskoeffizient** e [mSv/MBq] bzw. h_T [mGy/MBq]	A_{zus} MBq
^{123}I-MIBG	Effektive Dosis	1,5E-02	**1300**
^{11}C-Methionin	Organdosis (Harnblase)	3,4E-02	**2900**
^{18}F-DOPA	Organdosis (Harnblase)	1,2E-01	**850**
^{68}Ga-Pentixafor	Effektive Dosis	1,7E-02	**1100**
^{99m}Tc-HMPAO	Effektive Dosis	8,0E-03	**2400**
^{99m}Tc-DMSA	Organdosis (Nieren)	1,6E-01	**600**

Tabelle 3. Zusätzliche Aktivitäten bei Schilddrüsenszintigraphie mit ^{123}I-Iodid abhängig von der Aufnahme in der Schilddrüse

Szenario: Aufnahme von ^{123}I-Iodid in der Schilddrüse	**Dosiskoeffizient Schilddrüse** h_T [mGy/MBq]	A_{zus} MBq
blockierte Schilddrüse	2,8E-01	**360**
geringe Aufnahme	2,9E+00	**35**
mittlere Aufnahme	4,6E+00	**22**
hohe Aufnahme	6,5E+00	**15**