



Cercetarea Etalonului Național al unității KERMA: Intercompararea pentru calitățile de raze X utilizate în radiologia de protecție și radiologia diagnostică

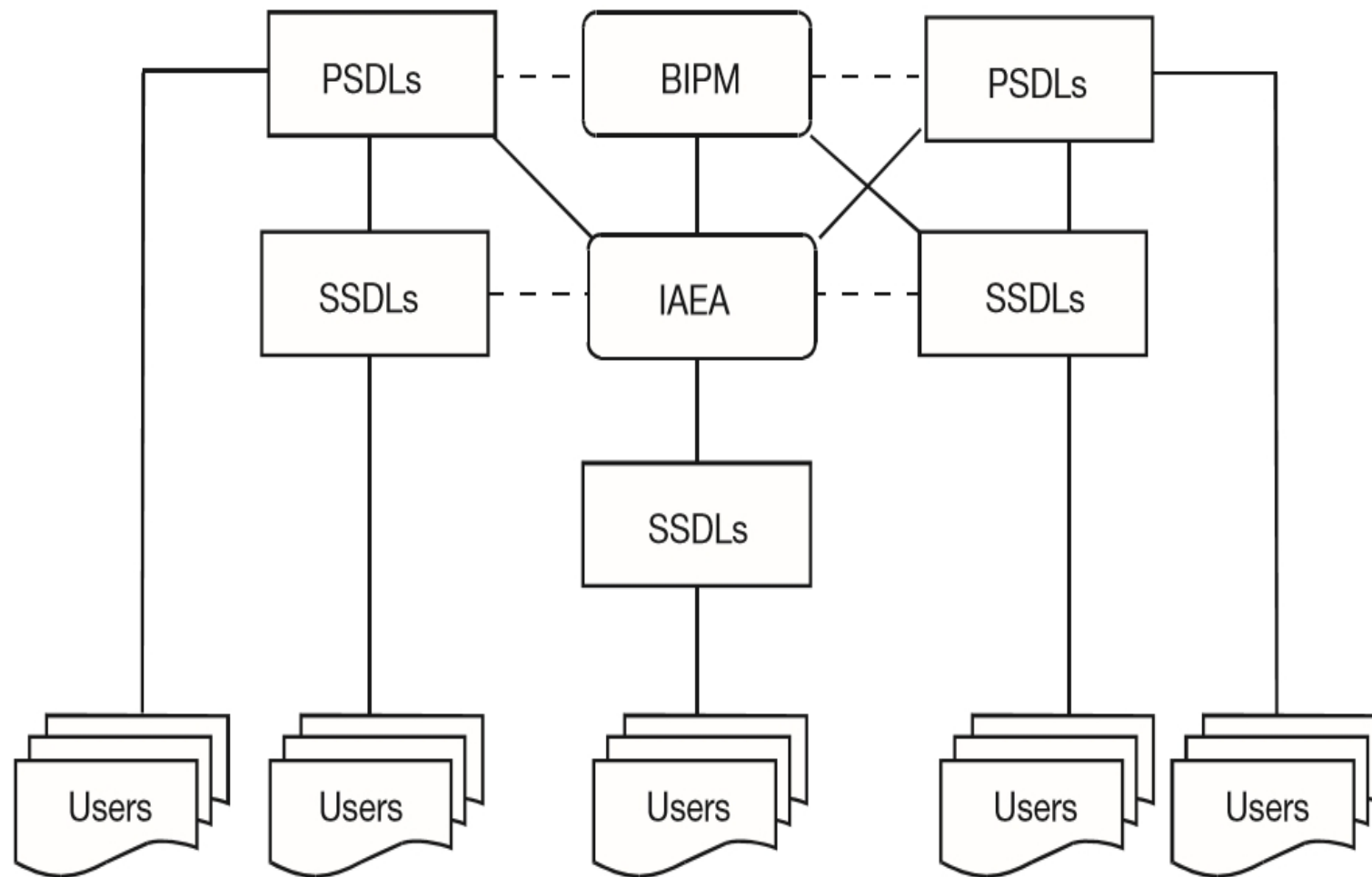
ELABORAT : SINIȚA RODICA
INSTITUTUL NAȚIONAL DE METROLOGIE
LABORATOR RADIAȚII IONIZANTE

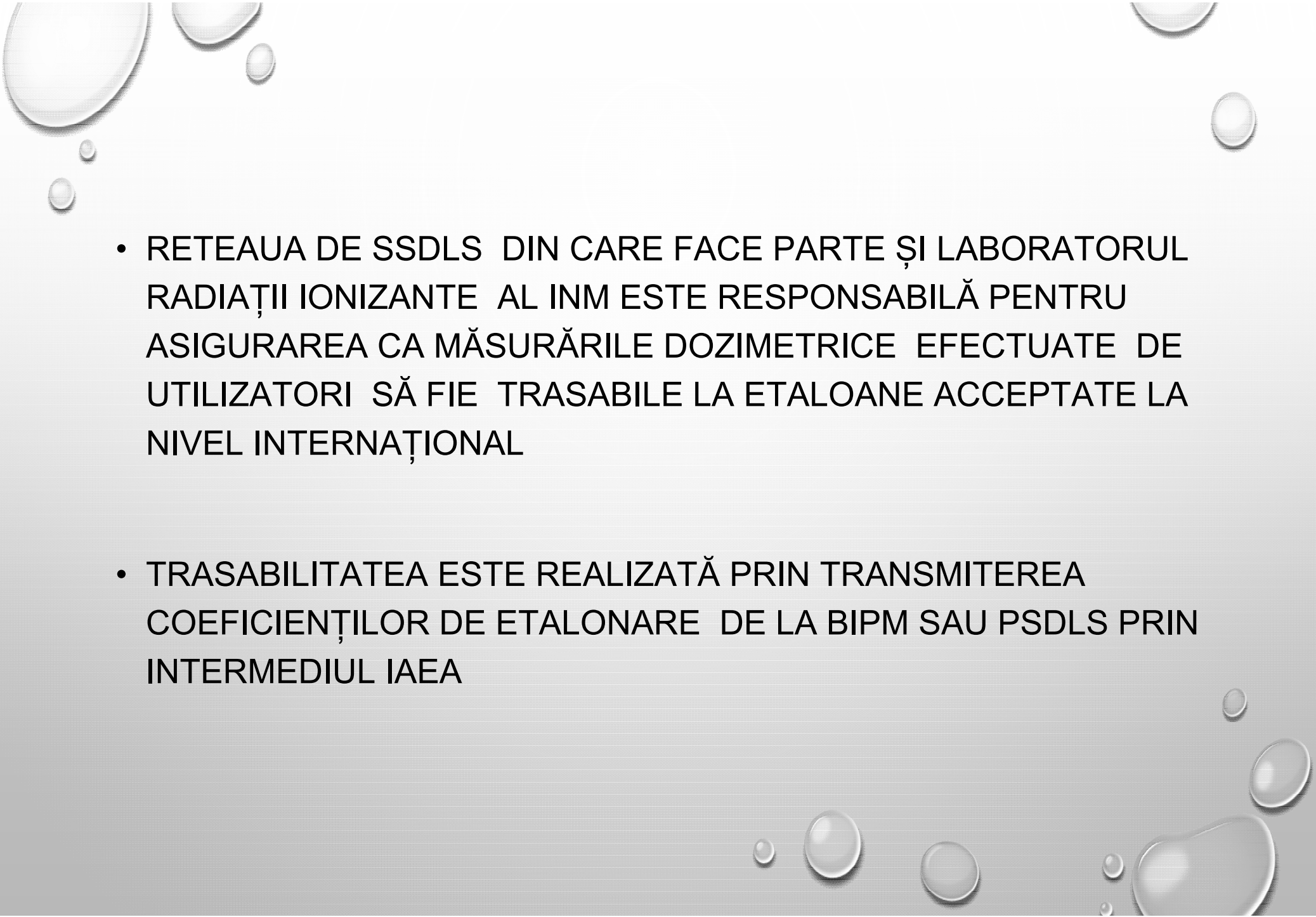
- DEJA DE 120 DE ANI LUMEA SE BUCURĂ DE DESCOPERIREA RAZELOR X, CARE A DEVENIT REVOLUȚIONARĂ ÎN DOMENIUL MEDICINII.
- DE ATUNCI, UTILIZAREA RAZELOR X A CONTRIBUIT LA DIAGNOSTICAREA ȘI TRATAMENTUL MULTOR BOLI, AJUTÂND ASTFEL LA ÎMBUNĂTĂȚIREA SĂNĂTĂȚII OAMENILOR DIN TOATĂ LUMEA.
- IMAGISTICA CU RAZE X UTILIZEAZĂ O GAMĂ DE METODOLOGII
- EXPUNERILE CARE REZULTĂ DIN PROCEDURILE RADIOLOGICE CONSTITUIE CEA MAI MARE PARTE A EXPUNERII POPULAȚIEI LA RADIAȚII ARTIFICIALE ȘI CEA MAI MARE CONTRIBUȚIE O AU RAZELE X DIN DOMENIUL DIAGNOSTICĂRII.
- ASTFEL SE EVIDENȚIAZĂ NECESITATEA DE A CONTROLA ACESTE DOZE PENTRU CA ÎN URMARE SĂ FIE OPTIMIZATE PROIECTAREA ȘI UTILIZAREA SISTEMELOR DE IMAGISTICĂ CU RAZE X.

NECESITATEA DOZIMETRIEI

- DOZIMETRIA, ADICĂ MĂSURAREA DOZELOR RADIAȚIILOR IONIZANTE, ESTE O PARTE INTEGRĂ DINTRE MIJLOACELE RADIOPROTECȚIEI. ARE DREPT OBIECTIV MĂSURAREA RADIAȚIILOR ÎNTR-UN LOC SAU ASUPRA UNEI PERSOANE, PENTRU A FURNIZA ESTIMAȚII ALE DOZELOR.
- DOZIMETRIA ÎN RADIOLOGIA DE DIAGNOSTIC NECESITĂ UTILIZAREA DE INSTRUMENTE SPECIALIZATE, DESIGN-UL ȘI PERFORMANȚA CĂRORA TREBUIE SĂ FIE ADAPTATE LA NECESITĂȚILE CLINICII. TOTODATĂ EXISTĂ CERINȚE SPECIALE PENTRU CALIBRAREA UNOR ASTFEL DE INSTRUMENTE, ASTFEL ÎNCÂT MĂSURĂRILE SĂ FIE TRASABILE LA ETALOANE NAȚIONALE SAU INTERNAȚIONALE

- ÎN 1976, A FOST STABILITĂ O REȚEA DE SSDLS (SECONDARY STANDARDS DOSIMETRIC LABORATORIES), CA UN EFORT COMUN, DE CĂTRE IAEA ȘI WHO, ÎN SCOPUL DE A DISEMINA ETALONĂRI CĂTRE UTILIZATORI, PRIN ASIGURAREA UNEI LEGĂTURA DINTRE UTILIZATORI ȘI ETALOANELE PRIMARE, ÎN SPECIAL PENTRU CELE 12 ȚĂRI CARE NU SUNT MEMBRI AI CONVENȚIEI METRULUI.



- 
- RETEAUA DE SSDLS DIN CARE FACE PARTE ȘI LABORATORUL RADIAȚII IONIZANTE AL INM ESTE RESPONSABILĂ PENTRU ASIGURAREA CA MĂSURĂRILE DOZIMETRICE EFECTUATE DE UTILIZATORI SĂ FIE TRASABILE LA ETALOANE ACCEPTATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL
 - TRASABILITATEA ESTE REALIZATĂ PRIN TRANSMITEREA COEFICIENȚILOR DE ETALONARE DE LA BIPM SAU PSDLS PRIN INTERMEDIUL IAEA

Etalonul Național al Unității KERMA reprezintă un ansamblu de mijloace de măsurare și instalații și are drept menire – preluarea unității kerma în aer, conservarea și transmiterea unității date la etaloanele de referință, mijloacele de măsurare pentru asigurarea uniformității, exactității și legalității măsurărilor efectuate pe teritoriul RM.





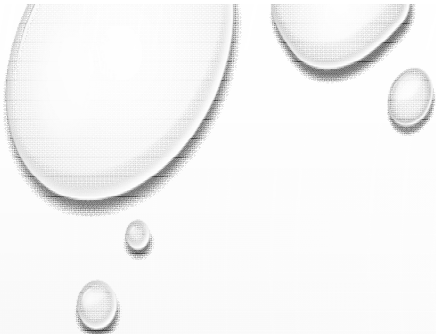
INTERCOMPARĂRI

Rolul tradițional al comparațiilor cu etaloanele internaționale este:

- compararea etaloanelor naționale și de testare a noilor tehnici

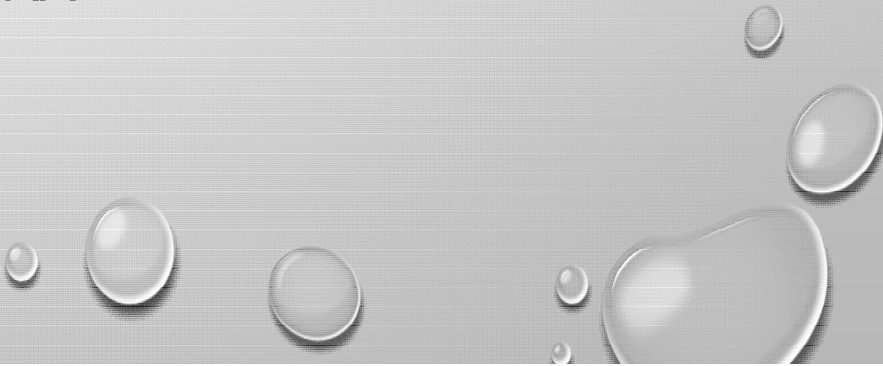
Rolul specific al comparațiilor cheie în cadrul MRA este:

- testarea tehnicilor principale în fiecare domeniu
- furnizarea datelor pentru calculul gradului de echivalență al etaloanelor naționale
- asigurarea încrederii reciproce în capacitățile de măsurare și etalonare ale INM-urilor participante



Pînă în prezent Etaloanele Naționale a unității KERMA a țărilor participante COOMET (Organizație Metrologică Regonală ce cuprinde 13 țări din regiunea Euro-Asiatică) au petrecut comparări doar pentru cîmpurile de radiații gamma a sursei Cs-137- dozimetria utilizată în radioprotecție.

La momentul de față a apărut necesitatea de a petrece intercomparări pentru calitățile de raze X, utilizate în radioprotecție (ISO 4037 N series) și în radiologia diagnostică (IEC 6127, RQR series), pentru a demonstra trasabilitatea rezultatelor măsurărilor și etalonărilor pentru calitățile de iradiere specificate mai sus, conform CIPMRA



Nr.	INM	Țara participantă
1	VNIIM	Rusia
2	BelGIM	Belarus
3	CPHR	Cuba
4	GNASM	Gruzia
5	INM	Republica Moldova
6	SMU	Slovacia
7	PTB	Germania
8	IAEA	Organizație Internațională

PROCEDURA

- Compararea s-a petrecut în modul următor:

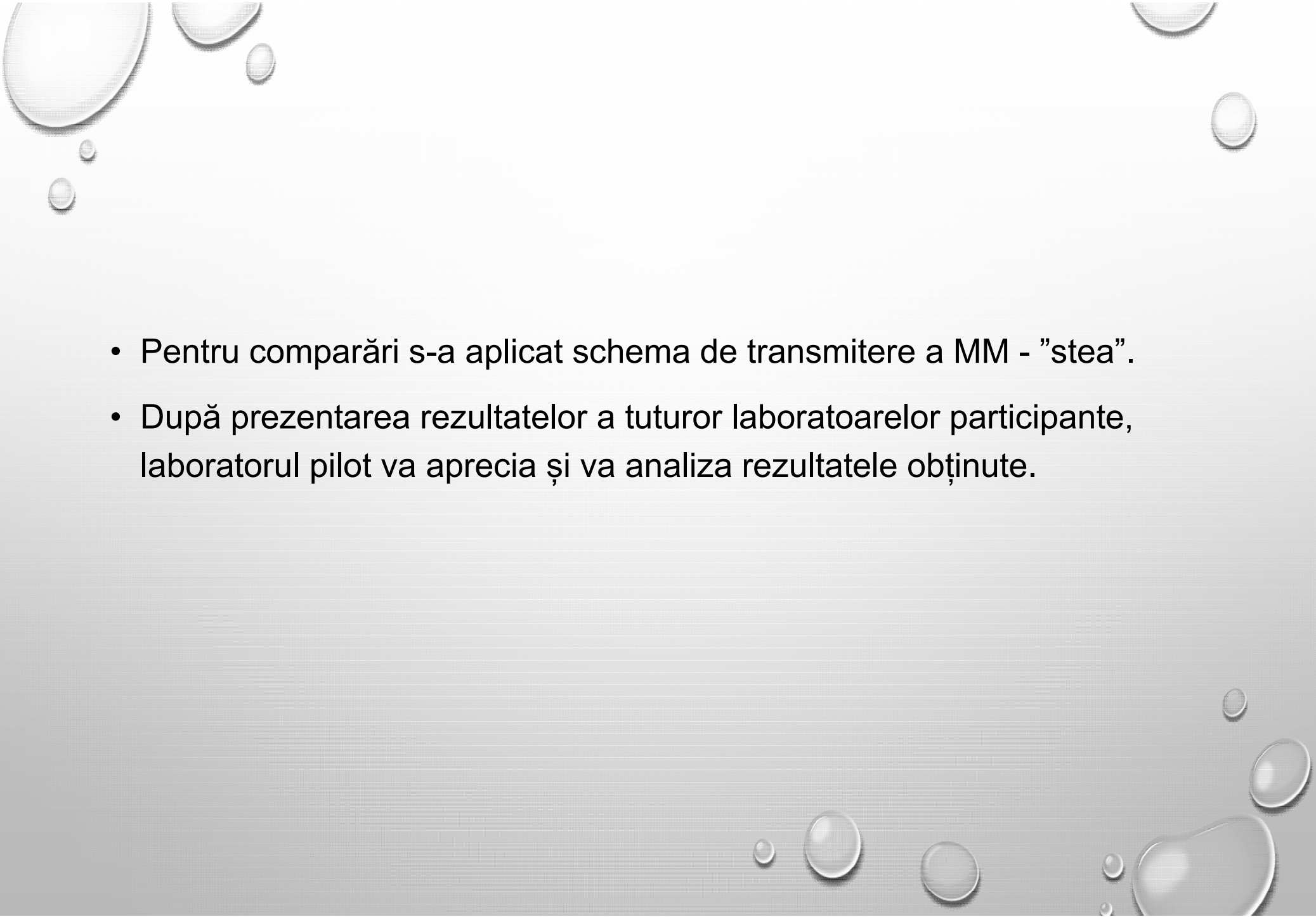
De către laboratorul pilot, s-a expediat 3 Camere de ionizare de diferite tipuri, pentru laboratorul participant. Și conform indicațiilor specificate în protocolul tehnic s-au petrecut măsurările.

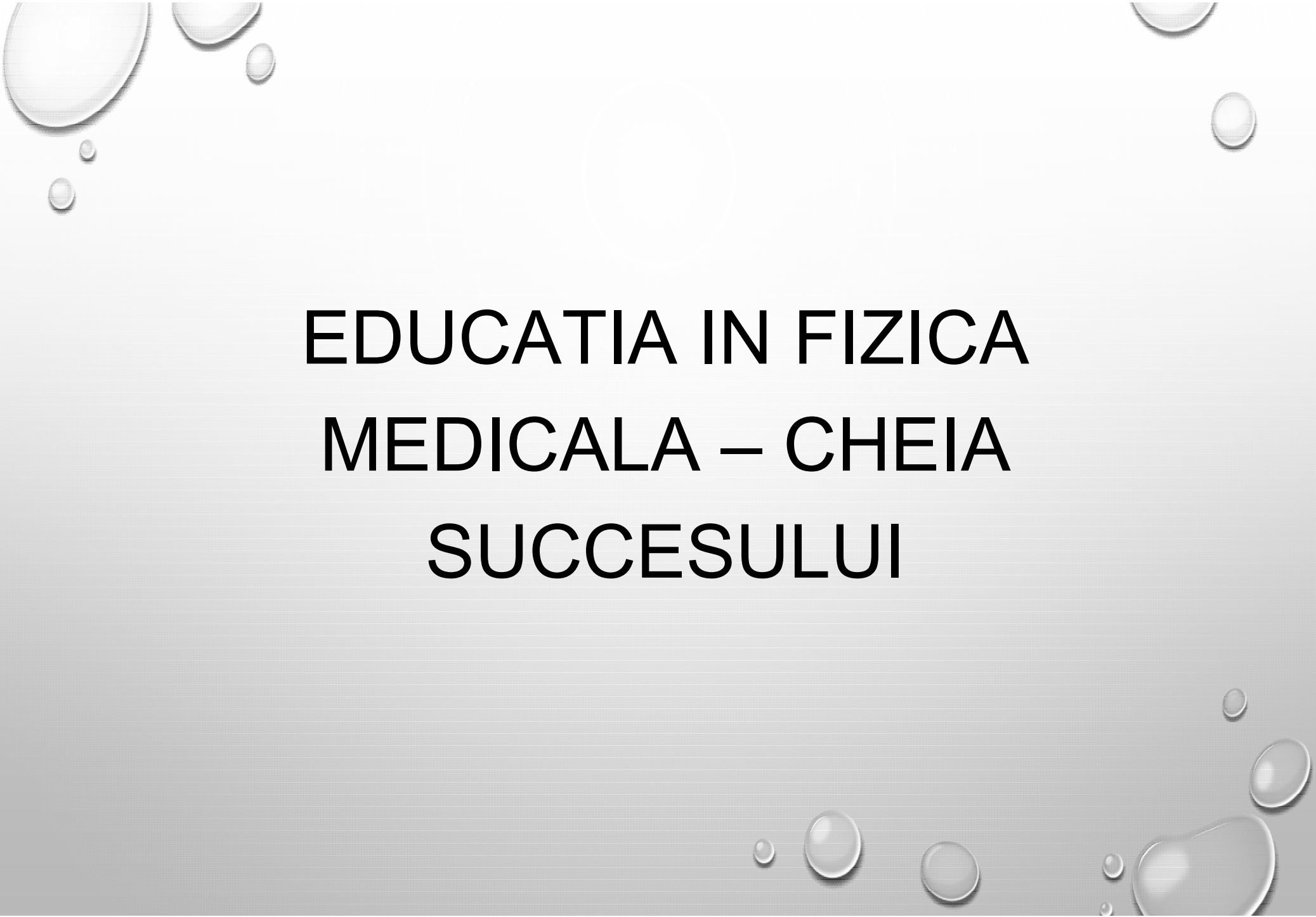
S-au efectuat calculele și s-a calculat incertitudinea de măsurare.

Toate datele s-au prezentat laboratorului pilot.



EXRADIN A3 ION CHAMBER

- 
- Pentru comparații s-a aplicat schema de transmitere a MM - "stea".
 - După prezentarea rezultatelor a tuturor laboratoarelor participante, laboratorul pilot va aprecia și va analiza rezultatele obținute.

The background of the slide is a light gray gradient. In the top-left corner, there are several water droplets of varying sizes, some overlapping. In the top-right corner, there are also a few droplets. In the bottom-right corner, there is a larger cluster of droplets, including one that is quite large and elongated. The text is centered in the middle of the slide.

EDUCATIA IN FIZICA MEDICALA – CHEIA SUCCESULUI