



Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale
Sezione di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Brescia
Spedali Civili di Brescia, 25124 Brescia
Tel: 030 3998 (407); Fax: 030 3995 377
e-mail: luigi.poliani@unibs.it

Titolo del Progetto Scientifico:

Approccio diagnostico e sperimentale allo studio dei tumori cerebrali in età pediatrica ed nei giovani adulti

Responsabile scientifico:

Prof. Pietro Luigi Poliani, Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale, Sezione di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Brescia

Collaboratori:

Dr.ssa Francesca Pagani

Dr.ssa Manuela Cominelli

Cari *Amici e Sostenitori*, come anticipato durante la cena di Natale lo scorso 8 dicembre 2019, il finanziamento avuto nel corso del 2019 ha permesso al nostro gruppo di ricerca non solo di implementare il laboratorio di colture cellulari, ma anche di realizzare un nuovo laboratorio dedicato alle analisi molecolari dei tumori cerebrali. In una prima fase abbiamo acquisito nuove strumentazioni adeguate allo studio *in vitro* dei tumori cerebrali ed ora stiamo ultimando la realizzazione del laboratorio per le analisi molecolari, grazie anche alla disponibilità degli Spedali Civili di Brescia che ha messo a disposizione uno spazio dedicato e contribuito alla sua ristrutturazione.

Tutto questo grazie al vostro generoso contributo!

Come sapete, il nostro gruppo di ricerca si occupa da molto tempo dello studio istologico, cellulare e molecolare dei tumori cerebrali, non solo per migliorare la qualità della diagnosi, fondamentale per poter impostare una terapia adeguata, ma anche e soprattutto per studiare le caratteristiche biologiche e cellulari che possono condurre allo sviluppo di nuove terapie mirate. La nostra attività di ricerca è, come già precedentemente sottolineato, parte integrante sia dell'attività del reparto di Anatomia Patologica degli Spedali Civili di Brescia che della Università di Brescia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, cui afferisce il nostro laboratorio.

Per l'anno 2020 oltre che completare il progetto iniziato l'anno scorso mediante l'acquisizione di altri strumenti utili al laboratorio, vorremmo proporre la realizzazione di progetti di ricerca specifici per lo studio dei tumori cerebrali sia pediatrici che in giovani adulti, qui riassunti sinteticamente:

- 1) Innanzitutto, proponiamo l'allestimento di colture cellulari isolate da tumori cerebrali primitivi per lo studio sia del profilo staminale che di quello molecolare. I tumori che ci interessano particolarmente sono quelli Gliali, con particolare attenzione ai tumori dell'età pediatrica e del giovane adulto, ed i tumori embrionali, tra cui i Medulloblastomi, quasi esclusivamente presenti in età pediatrica. Un altro tumore che ci proponiamo di studiare è il Cordona, un tumore poco conosciuto, frequente nel giovane adulto e/o in età pediatrica. La finalità principale del progetto è quella di raccogliere tessuti ed allestire linee cellulari dei tumori cerebrali operati presso il nostro ospedale in modo tale da avere un numero sufficiente di tessuti e di linee cellulari per poter garantire l'acquisizione di dati statisticamente utili allo studio. E' in corso la stesura del progetto da sottoporre



al comitato etico del nostro ospedale e nel quale saranno specificate le modalità di raccolta dei campioni in ottemperanza alle regole vigenti in materia di utilizzo del materiale biologico e di tutela della "privacy" dei singoli pazienti. Entrambe le linee di ricerca saranno rese possibili grazie alla collaborazione del servizio di neurochirurgia e del gruppo neuro-oncologico degli Spedali Civili di Brescia.

- 2) Un progetto che riteniamo molto interessante e parte integrante con le finalità descritte al punto 1, riguarda lo studio dell'istogenesi (ovvero i meccanismi di origine e sviluppo) dei tumori cerebrali gliali, già in corso presso il nostro laboratorio e che prevede, oltre all'allestimento di linee cellulari, lo studio del profilo molecolare e di espressione genica di alcuni tumori selezionati. Il progetto prevede, inoltre, una formazione specifica per la quale la Dr.ssa Francesca Pagani, dottoranda presso il nostro laboratorio, si recherà per un periodo di circa 4 mesi a New York presso il laboratorio del Prof. Piero Dalerba (Department of Pathology and Cell Biology, Columbia University). Durante tale soggiorno la Dr.ssa Pagani perfezionerà ed apprenderà tecniche sperimentali utili allo sviluppo del progetto. Il Prof. Dalerba ha già comunicato la sua disponibilità ad accogliere Francesca nel suo laboratorio ed a collaborare con noi a questo progetto.
- 3) Ad integrazione di quanto precedentemente descritto riteniamo estremamente utile lavorare allo sviluppo di un protocollo per la caratterizzazione molecolare dei tumori cerebrali in fase di diagnosi, progetto con importanti implicazioni cliniche. In particolare, vorremmo proporre e validare un pannello di geni utili per l'individuazione e la caratterizzazione dei principali tumori cerebrali, un'informazione indispensabile per il corretto inquadramento terapeutico del paziente. A tal scopo sarà necessario l'acquisto di reagenti specifici per poter effettuare una "analisi molecolare di nuova generazione" ("Next Generation Sequencing", NGS) attraverso sia una piattaforma da poco disponibile presso il nostro servizio di anatomia patologica sia grazie alla collaborazione di altri centri di riferimento lombardi che già utilizzano tale procedura, per ora in via sperimentale e di definizione per i tumori cerebrali. Inoltre, in collaborazione con il nostro servizio di neurochirurgia, ci proponiamo di estendere questo approccio molecolare alla diagnosi di tumori cerebrali ad oggi non operabili attraverso il prelievo e l'analisi del liquido cefalo-rachidiano (liquor) prelevato tramite rachicentesi (la puntura lombare). Tale metodica permetterebbe, in casi selezionati, la diagnosi attraverso l'individuazione di DNA tumorale presente nel liquor evitando una eventuale procedura biottica che, come nei tumori del tronco encefalico, presenta rischi per i quali spesso la biopsia è contro-indicata.

Lo svolgimento di queste attività prevede, ovviamente, la necessità di reclutare e sostenere personale qualificato attivando borse di studio e/o assegni di ricerca dedicati.

Cordiali Saluti

prof. Pietro Luigi Poliani

Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale
Sezione di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Brescia
Spedali Civili di Brescia